



Jaarrapport 2021

“De verbindende kracht van standaardisatie”

Geonovum

Datum

2 maart 2022

Versie

1.0



Voorwoord

In ons vorige jaarverslag schreven we dat COVID-19 een stempel heeft gedrukt op onze herinnering aan het voorgaande jaar en dat het gebruik van data voor de bestrijding van de pandemie ons heeft geïnspireerd. Bijvoorbeeld door het ecosysteem van locatie-bepaling en deling van locatie-gegevens uit smartphones te ontrafelen en te werken aan voor eigentijdse afspraken voor het delen van publieke en private locatie-gegevens.

Terugkijkend naar 2021 overheerst het respect voor alle collega's vanwege hun weerstandsvermogen als er weer een nieuwe coronagolf langskwam, voor hun flexibiliteit en voor hun creativiteit. Voor Geonovum was 2021 een heel productief jaar, waarin een omvangrijk pakket van standaarden voor de bodem- en ondergrond kon worden afgerond. Ook zijn de standaarden voor de nieuwe instrumenten voor de omgevingswet opgeleverd en in een stabiele versie beschikbaar voor de implementatie bij inwerkingtreding. Nieuwe standaarden voor het uitwisseling van bij wet bepaalde informatie over geluid en externe veiligheid kwamen gereed en zijn in beheer genomen. Voor het Metamodel Informatiemodellering kregen we de erkenning van excellent beheer en zien we het aantal toepassingen van deze standaard snel toenemen.

Het jaar 2021 was ook een jaar van vooruitkijken en voorbereiden. In de aanloop naar het nieuwe coalitieakkoord brachten we verkenningen en toekomstbeelden uit over de architectuur van het stelsel van geografische registraties, de vernieuwing van de nationale geo-informatie-infrastructuur, de betekenis en kansen van de Europese agenda hierop en schreven we een volwaardig investeringsvoorstel voor een nationale infrastructuur van digitale tweelingen van de leefomgeving.

We hebben onze verhouding tussen vast en ingehuurd personeel eind 2021 op circa 50-50 gebracht. Dat was ons streefbeeld naar aanleiding van de Gateway Health Check. Onze behoefte om onze financiering meerjarig en structureel te maken is nog niet ingelost, daaraan werken we verder in 2022 samen met het Ministerie van BZK. We zijn content over de professionalisering van de bedrijfsvoering, inclusief de vernieuwing van onze ICT omgeving en de voorzieningen voor hybride werken. De plannen voor de vernieuwing van onze kantoorinrichting zijn gereed en zullen in 2022 worden uitgevoerd.

Zonder te overdrijven, lijkt het nieuw coalitieakkoord de opmaat naar de grote verbouwing van Nederland. De opgaven uit de verschillende, noodzakelijke transitieën ontmoeten elkaar in de ruimte. Ruimte is schaars, de tijd is beperkt en de uitvoering staat onder druk door gebrek aan mensen in heel veel verschillende beroepen. Zijn we nu ook in staat om die te verzilveren dankzij slim gebruik van data, algoritmen en visualisatietechnieken? De geo-informatievoorziening in Nederland staat er internationaal gezien uitstekend voor. Wij hebben daar 15 jaar aan mogen bijdragen. Dat zal onze open geo netwerkdag in april 2022 een feestelijk tintje geven, door podium te geven aan toepassingen van locatie-data die de opgaven in het ruimtelijk domein helpen vormgeven. Wij kijken er naar uit om hiervoor – in samenwerking met alle betrokkenen – de juiste afspraken te kunnen maken.

Amersfoort, februari 2022

Steven Luitjens, bestuursvoorzitter
Rob van de Velde, directeur



Inhoudsopgave

1	Geonovum in vogelvlucht	4
1.1	Missie	4
1.2	Doelen	4
1.3	Organisatie	4
1.4	Omgeving en strategie	5
1.5	Synergie	6
1.6	Activiteiten	6
	1.6.1 Basisprogramma	6
	1.6.2 Opdrachten	6
1.7	Leeswijzer	7
2	Standaardisatie en Innovatie	8
2.1	Standaardisatie Geo-informatie Infrastructuur Basisprogramma Deel I	8
2.2	Standaarden Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT)	9
2.3	Ontwikkeling Standaarden Basisregistratie Ondergrond	10
2.4	Tijdelijk beheer Standaarden Basisregistratie Ondergrond (BRO)	11
2.5	Standaarden Digitale Wet Ruimtelijke Ordening	11
2.6	Standaarden Toepassingsprofielen Omgevingsdocumenten (TPOD)	12
2.7	Tijdelijke Alternatieve Maatregel Standaarden Wet Ruimtelijke Ordening TAM-IMRO	13
2.8	Digitalisering rijksregelingen Omgevingswet	13
2.9	Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL) beheerondersteuning	14
2.10	Metamodel informatiemodellen (MIM)	14
2.11	Doorontwikkeling in samenhang geografische basisregistraties (DISGeo)	15
2.12	Informatiemodel Energie Installaties	16
2.13	Informatiemodel Geluid (IMG)	16
2.14	Informatiemodel externe Veiligheidsrisico's	16
2.15	Kennisplatform API's	17
2.16	Handreiking Coördinatensystemen (CRS)	17
2.17	Advies richtinggevende principes Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (DSGO)	18
3	Gedeelde informatiepositie	19
3.1	Green deal data space en INSPIRE	19
3.2	PDOK Verkenningen Innovatie & Standaardisatie Infrastructuur (PDOK Visi)	20
3.3	Digitale tweeling van de fysieke leefomgeving (DTFL)	21
4	Kennis	23
4.1	Innovatie Geo-informatie Infrastructuur Basisprogramma Deel II	23
4.2	Kennisvragen GI-beraad Basisprogramma Deel I	24
4.3	Verkenningen geo-informatievoorziening gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)	25
4.4	Advisering GeoSamen	25
4.5	Advisering Provinciaal Platform Geo-informatie	26
5	Organisatie en financiën	28
5.1	Organisatie	28
5.2	Bedrijfsvoering	29
5.3	Financiën	31
6	Balans per 31 december 2021	33
7	Staat van baten en lasten over 2021	34
8	Kasstroomoverzicht over 2021	35
9	Algemene toelichting en grondslagen	36
10	Toelichting balans per 31 december 2021	38
11	Toelichting staat van baten en lasten over 2021	41
12	WNT-verantwoording over 2021	47
13	Overige gegevens	49



Hoofdstuk 1

Geonovum in vogelvlucht

Beter kunnen presteren met locatiedata. Dat is waar de medewerkers van Geonovum dagelijks aan werken. Of het nu gaat om de woningbouwopgave, energie- of de landbouwtransitie, over natuur- of waterbeheer, klimaatadaptatie, transport of veiligheid op straat; locatiedata spelen een wezenlijke rol.

Om ervoor te zorgen dat al die sectoren met locatiedata kunnen werken (en dat we ook integrale ruimtelijke afwegingen kunnen maken – dwars over al die sectoren heen) werkt Geonovum aan afsprakenstelsels. Die afsprakenstelsels bevatten o.a. semantische en infrastructurele standaarden, maar ook procesafspraken en afspraken die publieke waarden beschermen. Zo zorgen we ervoor dat locatiedata vindbaar, toegankelijk, uitwisselbaar en herbruikbaar zijn. *Findable, Accesible, Interoperable* en *Reusable* (FAIR) locatiedata dus. Onze kennis van locatiedata zetten we ook in om overheidsorganisaties de weg te wijzen naar relevante toepassingen van locatiedata. En signaleren wij innovaties die veelbelovend lijken voor de overheid, dan zetten we samen met kennisorganisaties en bedrijven proeftuinen op om de potentie in de praktijk te verkennen.

1.1 Missie

Het is onze missie om geo-informatie van de publieke sector breed toegankelijk te maken door standaarden te ontwikkelen en beheren die daarvoor nodig zijn en de overheid te helpen om locatiedata beter te benutten. Dit doen we vanuit de sterke overtuiging dat datagedreven werken voor de overheid de enige manier is om goede oplossingen te kunnen ontwikkelen voor de grote maatschappelijke opgaven, die in hun claim op ruimte ook onderling gerelateerd zijn.

1.2 Doelen

Van onze missie leiden wij onze doelen af. Dat zijn:

- *Standaardisatie*: innoveren, ontwikkelen, beheren en ondersteunen van de implementatie en adoptie van technische, proces- en semantische standaarden voor de geo-informatie infrastructuur;
- *Gedeelde informatiepositie*: het bevorderen van gelijke toegang tot locatiedata voor overheden, burgers, bedrijven en kennisinstellingen binnen Nederland en voor de Europese Unie;
- *Kennis en innovatie*: de uitbouw en verspreiding van kennis over de geo-informatie infrastructuur en advisering over de strategische agenda voor locatiedata.

1.3 Organisatie

Geonovum is een overheidsstichting met veel kennis en een rijk netwerk. Onze inhoudelijke expertise ligt op het gebied van standaardisatie en architectuur van de geo-informatie infrastructuur. Onze organisatorische expertise ligt in het vermogen om verschillende partijen met elkaar te verbinden en om samenwerking tot stand te brengen.

De medewerkers die standaarden ontwikkelen en beheren en de medewerkers in de bedrijfsvoering zijn voor een deel in dienst van Geonovum. Een ander deel van onze medewerkers is voor enkele maanden tot enkele jaren gedetacheerd vanuit publieke organisaties. Daarnaast huren wij op projectbasis medewerkers in uit



de markt. Zo combineren wij een sterk en betrouwbaar fundament met een sterke binding met de toepassing van onze standaarden in de praktijk en flexibiliteit.

Met een vierkoppig MT (bestaande uit de directeur, adjunct-directeur en twee MT-leden) hebben we in 2021 gericht gestuurd op synergie en consistentie tussen onze inhoudelijke opdrachten en op de ontwikkeling van onze mensen. Op deze manier borgen we dat Geonovum ook in de toekomst de kwaliteit en samenhang kan bieden die onze opdrachtgevers van ons verwachten.

1.4 Omgeving en strategie

Ook in 2021 was het kader voor onze activiteiten de Meerjarenvisie Geonovum 2021 - 2023¹. Onze focus ligt op het maken van inhoudelijke en technische afspraken over inhoud en uitwisseling van locatiedata. In de meerjarenvisie zijn lijnen naar de toekomst beschreven, waar we in 2021 als volgt invulling hebben gegeven:

1. De grenzen tussen de echte wereld en de digitale wereld vervagen

“De rekenkracht van computers kunnen we steeds beter inzetten om grip te krijgen op complexe maatschappelijke vraagstukken. ‘Digital twins’ gaan een rol spelen in beleidsvoorbereiding en -monitoring.” Dat schreven we vorig jaar. In 2021 hebben we in een breed netwerk gewerkt aan een investeringsvoorstel voor digital twins van de fysieke leefomgeving, omdat we geloven dat we in Nederland -voordat we echt gaan uitvoeren- alle ruimtelijke ingrepen het beste eerst in een digitale simulator moeten beproeven. In die digitale tweeling kunnen we beter begrijpen welke ingrepen wel of niet gaan werken, voordat ze daadwerkelijk worden toegepast. *Digital twinning* is daarmee ook een krachtig ruimtelijk instrument. En juist omdat het zo’n krachtig instrument is, is het ook essentieel om dit instrument zodanig in te richten, dat het volledig herleidbaar en traceerbaar is hoe het tot inzichten is gekomen, zonder dat belangrijke publieke waarden in de knel komen.

2. De geodata-infrastructuur is toe aan een upgrade

Onder deze noemer is in 2021 hard gewerkt aan stappen om de geodata-infrastructuur meer vraaggericht te maken. De maatschappelijke relevantie van deze infrastructuur neemt toe, naar mate deze vaker en eenvoudiger toegepast kan worden bij het formuleren van antwoorden op de grote maatschappelijke uitdagingen. In dit streven spelen de nieuwe generatie aan lichtere, minder geo-specifieke standaarden een belangrijke rol. Geonovum brengt hiertoe de laatste nieuwe internationale standaarden in beeld, o.a. op het gebied van API’s en linked data, waardoor bredere ontwikkelingen als de opkomst van federatieve infrastructuren mogelijk gemaakt worden.

3. Noodzaak tot publiek-private samenwerking

Niet alle relevante gegevens over de wereld waarin we leven zijn in handen of zondermeer toegankelijk voor de overheid. Diverse (internationale) platforms en bedrijven beschikken eveneens over gegevens en knowhow met praktische en maatschappelijke waarde. Dat zagen we eerder rond de Covid-19 pandemie, maar in 2021 ook duidelijk op onderwerpen als klimaat en energie. Het wordt daarom steeds belangrijker om te bepalen in welke moderne vormen deze samenwerking verder vorm kan krijgen.

Als overheidsstichting werken we volledig in opdracht van de overheid. Wij zijn voor het grootste deel een opdracht-gestuurde organisatie. Alleen voor de activiteiten in het basisprogramma ontvangen wij tot nu toe een meerjarige subsidie. 2021 was het laatste jaar van de looptijd van de Tijdelijke subsidieregeling Geonovum 2017-2021; regeling van de Minister van Infrastructuur en Milieu van 25 oktober 2017, nr.

¹ Meerjarenvisie Geonovum 2021-2023; <https://www.geonovum.nl/meerjarenvisie-2021-2023>



IENM/BSK-2017/224836. Er is daarom in 2021 gewerkt aan een nieuwe regeling, die ook vereiste dat de oude regeling geëvalueerd werd. De concept-versie van de nieuwe regeling en de evaluatie van de oude regeling zijn in november door de minister naar de Tweede Kamer gestuurd, zie <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/11/19/kamerbrief-bij-evaluatie-subsidie-geonovum-en-subsidieregeling-geonovum-2022-2027>. Daarnaast zijn we -indachtig de aanbevelingen uit de Gateway Review uit 2019- met het Ministerie in overleg voor meerjarige afspraken met betrekking tot (een deel van) onze opdrachten, om daarmee ook in financiële zin een gedegen fundament te hebben voor ons werk.

1.5 Synergie

Bij de uitvoering van onze activiteiten in het basisprogramma en onze opdrachten streven we naar zo veel mogelijk synergie. Dit doen we langs de volgende lijnen:

We sturen op samenhang door:

- Het harmoniseren van data-definities in de verschillende geo-(basis)registraties in onze activiteiten in het basisprogramma en onze opdrachten;
- Te zorgen voor van de doorwerking van de best-practices van W3C/OGC over ontsluiting van geodata op het web in de activiteiten van de Basisprogramma en onze opdrachten;
- Onze standaarden eenduidig en consequent te beheren in de activiteiten van het Basisprogramma en de opdrachten;
- De wijze van informatiemodellering te harmoniseren conform het Metamodel voor Informatiemodellen in bijvoorbeeld de activiteiten van het Basisprogramma en de opdrachten;
- Te zorgen voor de opvolging van resultaten uit de kennisprojecten in de activiteiten op het gebied van standaardisatie en gedeelde informatiepositie;
- Initiële ideeën voor beleidsvragen en verbetervoorstellen voor de uitvoering naar boven te halen uit onze activiteiten op het gebied van standaardisatie en gedeelde informatiepositie, zodat we die in onze kennisprojecten verder kunnen uitwerken.

We sturen op het vergroten van de impact van onze standaarden en kennisproducten door:

- Samenwerking te versterken met andere standaarden-organisaties en kennispartners opdat geo-standaarden onderdeel gaan uitmaken van bredere informatieketenafspraken;
- Impulsen te geven aan de consultatie van marktpartijen en het uitvoeren van praktijkproeven bij activiteiten in het Basisprogramma en onze standaardisatie-opdrachten;
- Voor iedereen toegankelijke informatie- en inspiratiesessies te organiseren over standaarden en ontwikkelingen.

1.6 Activiteiten

1.6.1 Basisprogramma

In het basisprogramma werken wij aan standaardisatie en innovatie van de geo-informatie infrastructuur. Voor de uitvoering van het basisprogramma ontvangen wij subsidie van het Ministerie van BZK, het Ministerie van LNV, het Kadaster en de Geologische Dienst Nederland TNO. De bijdrage van RWS liep de afgelopen jaren via de begroting van het Ministerie van BZK.

1.6.2 Opdrachten

Naast het basisprogramma voeren wij voor overheidspartijen opdrachten uit, die de geo-informatie infrastructuur versterken. Deze opdrachten worden gefinancierd door opdrachtgevers en/of gesubsidieerd uit andere bronnen dan de basisfinanciering. Voor deze opdrachten geldt dat:

- De resultaten van de opdracht:



- Bijdragen aan de realisatie van onze visie en doelen en/of die van de visie GeoSamen²;
- Passen binnen de actuele inzichten van de geo-informatie architectuur;
- De uitvoering van de opdracht zorgt voor samenwerking tussen meerdere publieke organisaties op het gebied van de geo-informatie infrastructuur;
- Partijen in de programmaraad en/of het GI-beraad zich hebben gecommitteerd aan de opdracht;
- Het opdrachtgeverschap duidelijk vastligt.

Een groot deel van de activiteiten uit 2020 hebben wij in 2021 voortgezet.

1.7 Leeswijzer

Dit is het jaarrapport van Geonovum over 2021, bestaande uit het jaarverslag en de jaarrekening.

Hoofdstuk 1 tot en met 5 is ons jaarverslag. In hoofdstuk 2 tot en met 4 lichten we een aantal van onze activiteiten in 2021 uit, onderverdeeld naar onze doelen *standaardisatie*, *gedeelde informatiepositie* en *kennis*. Het is slechts een selectie van de vele activiteiten dit jaar. De tekst is gebaseerd op de edities van Uitgelicht, onze rapportage aan het bestuur en de programmaraad. Vermeld staat of het een activiteit is in het basisprogramma, een opdracht of in partnerschap, onder vermelding van onze opdrachtgevers en partners (d.w.z. financiers). Onderdelen van het basisprogramma zijn in het jaarverslag te herkennen aan de groene balk onderaan de beschrijving; de opdrachten en innovatieprojecten aan de blauwe balk. In hoofdstuk 5 geven we een overzicht van onze organisatie in 2021 en is de begroting voor 2022 opgenomen.

Hoofdstuk 6 tot en met 13 bestaat uit de formele jaarrekening.

² Gemeenschappelijke visie van overheid, wetenschap en bedrijfsleven op geo-informatievoorziening in Nederland voor 2021 – 2025; <https://www.geosamen.nl/wp-content/uploads/2021/05/GeoSamen-Een-visie-op-de-geosector-2021-2025-1.pdf>



Hoofdstuk 2

Standaardisatie en Innovatie

Op het vlak van Standaardisatie & Innovatie springt één rode draad er uit: de overgang van de vertrouwde geo-standaarden naar nieuwe opvolgers die lichter, makkelijker en gebruiksvriendelijker zijn. Zowel nationaal en internationaal worden grote stappen gezet. En internationaal oogsten we veel waardering voor die beweging.

2.1 Standaardisatie Geo-informatie Infrastructuur | Basisprogramma Deel I

In het basisprogramma ontwikkelen en beheren wij de Basisset Geostandaarden en bijbehorende implementatie-instrumenten. Dit zijn:

- Het Raamwerk van standaarden voor de nationale geo-informatie infrastructuur;
- Het Basismodel Geo-informatie (NEN 3610);
- De uitwisselformaten GML en GeoPackage;
- De Nederlandse profielen voor metadata voor geografie en voor services;
- De Nederlandse profielen voor Web Map Service en Web Feature Service;
- Het StUF-Geo voor het synchroniseren van objecten in verschillende registraties;
- Richtlijnen voor visualisatie, tiling en de handreiking Webrichtlijnen en geo-informatie.

Ook beheren wij een basisarchitectuur voor de nationale geo-informatie infrastructuur, afgestemd op de nationale overheidsreferentiearchitectuur (NORA) en internationale architecturen, waaronder het Europese INSPIRE.

Naast de ontwikkeling en het beheer richten we ons ook expliciet op het gebruik van geo-standaarden: de implementatie en adoptie. Want uiteindelijk gaat het er natuurlijk om dat onze standaarden worden toegepast in de praktijk.

Hieronder volgt een overzicht van een aantal projecten die we in 2021 hebben uitgevoerd en/of opgestart:

Lichtere bestandsformaten

SDI.Next richt zich op het wegnemen van zoveel mogelijk drempels voor het gebruik van geo-informatie door een brede groep gebruikers – specialist of niet. Eén van de manieren om geo-informatie beter hanteerbaar te maken, is het toepassen van lichtere bestandsformaten. Dit kan zowel helpen bij downloads van bestanden als bij de output van API's (application programming interface's). Om te bepalen welke knelpunten gebruikers nu ervaren én om oplossingen daarvoor te vinden, hebben we een reeks sessies georganiseerd rond het thema Lichtere bestandsformaten.

Open Geospatial Consortium (OGC) aan de slag met JSON

Eén van de veelgebruikte lichtere formaten is JSON (JavaScript Object Notation). Maar bij JSON steekt altijd de vraag de kop op, hoe je geometrie vastlegt. GeoJSON is een laagdrempelige keuze, maar die biedt niet altijd voldoende ondersteuning voor geometrie. Onder andere 3D en het gebruik van verschillende coördinaatsystemen wordt daarin onvolledig ondersteund. De OGC is daarom gestart met een OGC Features and Geometries JSON Standards Working Group. Geonovum draait mee in deze werkgroep, om zo een verdere bijdrage te leveren aan het verlagen van drempels voor het gebruik van geo-informatie.

Handreiking over coördinaatreferentiesystemen is in consultatie

In de keten *inwinning – verwerking – opslag – ontsluiting – gebruik* richt Geonovum zich van oudsher op standaardisatie om de uitwisseling en het gebruik van geo-informatie beter mogelijk te maken. Aandacht voor het juiste gebruik van coördinaatreferentiesystemen (CRS) is er traditioneel voornamelijk bij de



inwinning van geodata. De laatste jaren zien we dat veranderen: CRS speelt inmiddels in elke fase van de keten. Daar zijn twee belangrijke triggers voor:

- De toenemende aandacht voor het gebruik van ruimtelijke data in laagdrempelige toepassingen via de standaarden van het web (denk aan populaire webtools als Mapbox, Leaflet en Google Maps, en de aandacht daarvoor in onder meer de Spatial Data on the Web Best Practices).
- De toenemende integratie van data over domeingrenzen, natuurlijke grenzen en landsgrenzen: bijvoorbeeld in integrale voorzieningen als het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) en de Basisregistratie Ondergrond (BRO).

Om gebruikers in het geo-informatiedomein goed te helpen en ervoor te zorgen dat eerdere adviezen van de Nederlandse Samenwerking Geodetische Infrastructuur breed bekend worden onder die gebruikers, werken we aan een handreiking rond het gebruik van CRS. In deze handreiking geven we tal van aandachtspunten bij keuzes rond coördinaatreferentiesystemen in informatiemodellen en -ketens, bij uitwisseling en bij toepassing in software.

Consultatie NEN3610

NEN 3610 (Basismodel geo-informatie) is de gemeenschappelijke basis onder verschillende sectorale informatiemodellen. Het bevat de termen, definities, relaties en de algemene regels voor de uitwisseling van geo-informatie. Het model is in lijn gebracht met eisen die nu gesteld worden aan de NGII (Nederlandse Geo-informatie Infrastructuur). Dit leidt tot een vernieuwd fundament voor informatiestandaarden: van begrippenkader tot berichtenmodel en van UML informatiemodel tot RDF/OWL ontologie. De nieuwe versie is onder meer afgestemd met MIM, NEN 2660 en DisGeo. Het ontwerp is via de NEN-website te bekijken en van commentaar te voorzien: <https://www.normontwerpen.nen.nl/>
NEN 3610 is formeel bij de NEN in consultatie (tot 20 januari 2022).

Standaardisatie Geo-informatie Infrastructuur

2.2 Standaarden Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT)

Beheer (en doorontwikkeling)

In 2021 hebben we Kadaster geadviseerd over de aanpassing van de BGT berichtenstandaard t.b.v. de uitfasering van het systeem BRAVO en de overgang van deze functionaliteit naar het Kadaster, en de werkafpraak (<https://geonovum.github.io/IMGeo/werkafspraken/bgt-berichtenverkeer/>) en aangepaste documentatie van de berichtenstandaard (<https://geonovum.github.io/IMGeo/berichtenverkeer/bgt/>) in concept opgesteld.

Begin 2021 hebben we de nieuwe versie van het IMGeo objectenhandboek gepubliceerd (<https://imgeo.geostandaarden.nl/>). Medio 2021 hebben we dit met bronhouders en gebruikers geëvalueerd wat heeft geleid tot een 8-tal verbeteringsuggesties welke we stapsgewijs in 2022 zullen doorvoeren in het IMGeo objectenhandboek.

Via de IMGeo helpdesk hebben we vragen beantwoord van bronhouders (vooral over de afbakening en opname van gegevens) en aan gebruikers (vooral over de bestandsformaten en inhoud van de BGT). We hebben onder meer de afstemming gezocht met RWS inzake de doorontwikkeling van IMGeo binnen DiS-Geo, CROW inzake de aansluiting IMGeo en IMBOR, en met RVO inzake de afstemming van (inwinning en opslag van) landschapselementen met de BGT.

Samen met BZK is er gewerkt aan de voorbereiding van een High5 voor de optimalisatie van bijhouden van geometrie van gebouwen voor BAG en BGT.

Communicatie en advies

In 2021 hebben we advies en ondersteuning geleverd aan de BGT Keten (o.a. het Operationeel Overleg Keten): onder meer over (de impactanalyse voor) de transitie naar IMGeo 2.2 met name op het onderwerp Plaatsbepalingspunten.



Er is ondersteuning gegeven aan de keten in het overleg met leveranciers van BGT bronhouderssoftware, BAG-BGT en Geo-BOR software: in 2021 zijn er twee leverancieroverleggen geweest, waarbij we de leverancieroverleggen van BGT, BAG-BGT, BGT-BOR en BAG hebben gecombineerd om in samenhang het verhaal over de doorontwikkeling van de NGII te vertellen.

Standaarden Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)	
Opdrachtgever	Ministerie van BZK

2.3 Ontwikkeling Standaarden Basisregistratie Ondergrond

De Basisregistratie Ondergrond (BRO) bevat gegevens over de ondergrond uit veel verschillende vakgebieden. Voor ieder zogeheten registratieobject in de BRO (een inhoudelijk afgebakend onderwerp) maakt Geonovum:

1. een gegevenscatalogus (welke gegevens worden er uitgewisseld)
2. een technisch ontwerp (hoe worden de gegevens uitgewisseld).

Deze vormen de kern van het standaardisatiewerk, naast nog diverse aanpalende producten zoals een scopedocument en een storymap.

2021 is een bijzonder jaar geweest voor de ontwikkeling van de standaarden voor de BRO door Geonovum: het was het laatste jaar. Daarnaast was het een bijzonder jaar omdat er in vier verschillende inhoudelijke domeinen is opgeleverd: mijnbouw, grondwatergebruik, bodemonderzoek en grondwatermonitoring. Als 'modellen' als apart domein wordt gezien zelfs in vijf. Dat is niet eerder gebeurd. Daarnaast leverden we de meeste standaarden in een jaar op tot nog toe: tien.

In de eerste helft van het jaar is al er veel werk verricht voor het in consultatie brengen van vier van de vijf catalogi voor tranche 4 'b' (het deel van de BRO dat op 1 juli 2022 in werking treedt). Van drie catalogi is het resultaat van de publieke consultatie toen al verwerkt.

In de tweede helft van het jaar is verder gewerkt aan tranche 4b met het verwerken van de publieke consultatie voor grondwaterproductiedossier en het uitvoeren en verwerken van de publieke consultatie van geologisch booronderzoek (historische gegevens). Drie van de vijf registratieobjecten zijn via de geëigende domeinbegeleidingsgroep, programmabegeleidingsgroep en programmastuurgroep opgeleverd. Alleen de catalogi van grondwaterproductiedossier en geologisch booronderzoek zijn pas in januari 2022 door de programmastuurgroep vastgesteld. Daarnaast is voor alle registratieobjecten van tranche 4b het technisch ontwerp 'bouw gereed' opgeleverd.

Inmiddels weten we dat wat bijna af lijkt te zijn op het laatste moment nog aanpassingen nodig kan hebben. Vooral bij bouw, test en implementatie (met softwareleveranciers van de bronhouders en afnemers) komen er vaak nog details aan het licht die om een oplossing vragen. Meestal betreft dat het technisch ontwerp. Het wordt vooral lastig wanneer het wijzigingen van de gegevenscatalogus betreft die al deel uitmaakt van de regelgeving (de ministeriële regeling van de BRO bevat alle gegevenscatalogi). Met een zogeheten werkafsprake hebben we daar een oplossing voor: hierbij wordt vooruitlopend op een aanpassing van de regeling een oplossing in de BRO geïmplementeerd.

Als laatste heeft er (deels) een overhandiging aan beheer plaatsgevonden, dat is bij de eerdere tranches ook gebeurd. Het verschil nu is dat er ook sprake is van afbouw van het ontwikkelteam. Een aantal medewerkers van Geonovum zal betrokken blijven bij het beheer in de komende periode. Door de lang lopende discussie over de inrichting van het beheer van standaarden en de hoge werkdruk vindt een deel van de overdracht ook nog in het begin van 2022 plaats.



Ontwikkeling Standaarden Basisregistratie Ondergrond

Opdrachtgever	Ministerie van BZK
----------------------	--------------------

2.4 Tijdelijk beheer Standaarden Basisregistratie Ondergrond (BRO)

In samenwerking met TNO en het programmabureau BRO van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) heeft Geonovum vanaf 2021 activiteiten uitgevoerd ten behoeve van het tijdelijk beheer BRO standaarden. Het tijdelijk beheer BRO standaarden is feitelijk de transitie van ontwikkeling naar strategisch-, tactisch- en operationeel beheer.

Een greep uit de Beheer BRO standaarden activiteiten in 2021:

- Naast wijzigingsbeheer en voorbespreking gebruikerswensen in het CAB voor BRO backlog zijn een paar essentiële werkafspraken - voor realisatie van het programma BRO en transitie van ontwikkeling naar beheerfase (post-programma BRO) - afgestemd met het werkveld.
- Geonovum heeft samen met BZK en TNO gewerkt aan een meerjarig beheerplan van de BRO.
- Het Concept – Jaarplan Beheer en Doorontwikkeling Basisregistratie Ondergrond 2022 is in de Programma begeleidingsgroep (PBG) BRO gepresenteerd op 2 december 2021.
- De voorbereidingen BRO beheerwerkzaamheden zijn gereed om deze in te plannen voor het eerste kwartaal van 2022. Het betreft o.a. het consolideren van alle werkafspraken naar nieuwe versies van 8 catalogi voor het juridisch traject voor vaststelling per 1 juli 2022 en anders per 1 januari 2023.
- Impactanalyse (keten: BRO-loket en PDOK) en werkafpraak, vooruitlopend op de nieuwe Geomorfologische kaart van Nederland, bespreken wanneer dit door de keten kan worden opgepakt. Catalogus en XSD vanuit beheer BRO standaarden zijn gereed gemaakt.
- Een evaluatie van een werkafpraak Samenhang grondwaterdomein, waarvan de koppeling (kardinaliteit): Relatie GAR/GLD (Grondwatersamenstellingsonderzoek/ Grondwaterstandonderzoek) gemeten in GMN (Grondwatermonitoringnet), tijdelijk is losgelaten zodat GAR en GLD kan worden aangeleverd aan de BRO.

Tijdelijk beheer Standaarden Basisregistratie Ondergrond

Opdrachtgever	Ministerie van BZK / TNO Geologische Dienst Nederland
----------------------	---

2.5 Standaarden Digitale Wet Ruimtelijke Ordening

De Digitale RO-standaarden (zoals IMRO, STRI, SVBP en IMROPT) blijven nog tot 31 december 2029 van kracht en hoewel er straks een Omgevingswet is met een eigen digitaal stelsel en standaarden houdt het verhaal daar voor de RO-standaarden niet op.

De komende jaren zullen er nog plannen worden gemaakt en geüpload op basis van de RO-standaarden en bestaande plannen blijven geldend tot ze vervangen worden door een Omgevingsplan op basis van de STOP-TPOD standaard.

In het jaar 2021 hebben we onze werkzaamheden gericht op het voorbereiden op de inwerkingtreding van de Omgevingswet en het daarbij behorende overgangsrecht en de gevolgen die dat zal hebben op de RO-standaarden en de plannen die met die standaarden zijn gemaakt. Verder hebben wij de huidige bronhouders begeleid tijdens deze overschakelingsperiode. De bestaande en nieuwe IMRO-plannen zullen de komende jaren worden ontsloten in het DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet).

We hebben ook aandacht besteed aan Data op orde. Hierbij hebben we de bronhouders individueel benaderd. Dit heeft ertoe geleid dat het percentage plannen met een foutieve planstatus of een foutieve dossier status is afgenomen. Verder hebben we de bronbestanden van de RO-standaarden in overeenstemming met de WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) gebracht. Een groot deel van de aandacht en tijd ging naar de voorbereiding van de Tijdelijke Alternatieve Maatregelen (TAM) omgevingsplannen en



voorbereidingsbesluiten onder IMRO (TAM-IMRO in de wandelgangen). De helpdesk werkt naar behoren. Doordat in het laatste deel van 2021 TAM-IMRO vanuit de meeste aandacht heeft gevraagd is besloten om enkele werkzaamheden van DRO door te schuiven naar begin 2022. Dit heeft geen negatieve gevolgen voor de transitie van IMRO naar DSO en de invoering van de Omgevingswet.

Standaarden Digitale Wet Ruimtelijke Ordening	
Opdrachtgever	Ministerie van BZK

2.6 Standaarden Toepassingsprofielen Omgevingsdocumenten (TPOD)

Al vanaf 2016 wordt door Geonovum gewerkt aan de zgn. TPOD standaard. Deze vormt, samen met de STOP-standaard (Standaard Officiële Overheidspublicaties) de basis voor een van de drie ketens ('van plan tot publicatie') van het Digitaal Stelsel Omgevingswet. De TPOD standaard is opgeleverd in een 1.0 versie in november 2019. Vanaf oplevering van de A-release in april 2020 is er sprake, mede op verzoek van het werkveld, van stabiliteit. Naast het ontwikkelen van enkele nieuwe TPODs heeft de focus in 2021 gelegen op het ondersteunen van het werkend krijgen van de keten.

Zo is in 2021 actief ondersteuning geboden bij de implementatie van de TPOD's Natura2000-besluiten, Programma, Voorbereidingsbesluit, Reactieve interventie, Instructie en Kennisgeving omgevingsvergunning buitenplanse omgevingswetactiviteit (KGOVBOPA). Afgelopen jaar zijn de 2.0.0 versies van de TPOD's gepubliceerd (A'-release) en de 1.0.0 versie van de TPOD KGOVBOPA. Hiermee heeft Geonovum 12 TPOD's in beheer, naast het IMOW, het CIMOW, de symbolenbibliotheek en de waardelijsten IMOW.

De bovengenoemde TPOD's zijn in 2021 ook langs het Opdrachtgevend Beraad (OGB) gegaan voor bestuurlijke vaststelling. Geonovum ondersteunt dit vaststellingsproces. Dit is onderdeel van de coördinerende rol DSO-standaarden. Onderdeel van het vaststellingsproces zijn praktijkproeven die laten zien dat implementatie van de TPOD in de keten geslaagd is. Voor bevoegde gezagen is het een belangrijk onderdeel van hun impact-analyse, zodat hun analyse niet zuiver theoretisch is. Geonovum organiseert werkplaatsen waar bevoegde gezagen hun praktijkproeven kunnen doen. De praktijkproeven voor voorbereidingsbesluit en programma konden niet op tijd worden afgerond. Die 2 TPOD's zijn daarom conditioneel vastgesteld.

In 2021 is het beheer van de standaarden uitgebreid en verder ingericht. De samenwerking met de andere OBO's (Operationele Beheer Organisatie) en TBO (Tactische Beheer Organisatie) heeft verder vorm gekregen. Samen met de andere OBO's is het Change Advisory Board (CAB) verder geprofessionaliseerd en geautomatiseerd. Het CAB loopt goed. Geonovum zit het CAB voor vanuit haar coördinerende rol. Interne beheerprocessen zijn verder uitgewerkt om klaar te zijn voor grootschalig oefenen en inwerkingtreding. Daarnaast is de Wegwijzer, het hulpmiddel voor bevoegde gezagen bij het implementeren van de TPOD-standaarden verder uitgebreid en omgezet naar een meer gebruikersvriendelijke website.

Geonovum heeft in 2021 al veel aan hulp bij de implementatie van STOP/TPOD gedaan. Bevoegde Gezagen en leveranciers zijn geholpen, maar ook de keten zelf. We kijken verder dan alleen de standaarden en gaan voor het op de juiste manier aanleveren en tonen van omgevingsdocumenten in de keten. We verwachten dat implementatieondersteuning minstens tot de datum van inwerkingtreding van de Omgevingswet hard nodig zal blijven.

Standaarden Toepassingsprofielen Omgevingsdocumenten (TPOD)	
Opdrachtgever	Ministerie van BZK



2.7 Tijdelijke Alternatieve Maatregel Standaarden Wet Ruimtelijke Ordening TAM-IMRO

Er is door Geonovum gewerkt aan het mogelijk maken van de wens van de minister om met een Tijdelijke Alternatieve Maatregel op basis van de RO standaarden (en in het bijzonder de IMRO2012 standaard), omgevingsdocumenten te ontsluiten. Deze maatregel heeft betrekking op de omgevingsdocumenten 'omgevingsplan' en 'voorbereidingsbesluit'. Deze Tijdelijke Alternatieve Maatregel Omgevingsdocumenten op basis van IMRO2012 wordt afgekort als 'TAM-IMRO'.

De werkzaamheden van Geonovum richten zich op het ontwikkelen en implementeren van een mogelijkheid om, vanaf het moment van inwerkingtreding van de Omgevingswet, op basis van IMRO2012 een omgevingsplan en of voorbereidingsbesluit te kunnen ontsluiten op het DSO via de route:

Ruimtelijkeplannen.nl -> Informatiehuis ruimte -> Viewer regels op de kaart.

Werkafspraken

Hiertoe hebben we, in nauw overleg met het werkveld, de bronhouders, de softwareleveranciers en de VNG, een werkafpraak ontwikkeld. Het proces is begonnen met een aantal overleggen met vertegenwoordigers van BZK, VNG, de softwareleveranciers en specialisten uit het werkveld. Naar aanleiding van die overleggen is een 1e concept werkafpraak ontwikkeld. Uitgangspunt van de werkafpraak is dat de IMRO2012 standaard niet zal worden aangepast en dat de bestaande RO software kan worden gebruikt. De juridische aspecten en de verankering van deze Tijdelijke Alternatieve Maatregel zijn nadrukkelijk geen verantwoordelijkheid van Geonovum en maakten dus ook geen deel uit van deze opdracht.

Consultatie

Begin november 2021 is de ontwerp werkafpraak voor consultatie opengesteld op de website van Geonovum.

Er zijn reacties ontvangen van bronhouders, adviesbureaus, softwareleveranciers en het Kadaster. De ontvangen reacties op de consultatie zijn verwerkt in een reactienota en aangeboden aan de opdrachtgever. De reacties hebben tot kleine wijzigingen geleid, die vooral tekstueel en verduidelijkend van aard zijn. Inhoudelijk wijkt de definitieve werkafpraak niet af van het ontwerp.

Handreiking TAM-IMRO

Er is een 'handreiking TAM-IMRO' gemaakt. Deze handreiking ondersteunt het werkveld bij de toepassing en uitwerking van het maken en publiceren van omgevingswetbesluiten met behulp van de IMRO-planketen. Het doel is om technisch te laten zien hoe met IMRO2012 de planfiguren 'bestemmingsplan' en 'voorbereidingsbesluit' gebruikt kunnen worden om een omgevingsplan en/of voorbereidingsbesluit te modelleren. De handreiking gaat niet in op de juridische gevolgen van het gebruik van TAM-IMRO.

Validatie

Voor de implementatie van TAM-IMRO is het noodzakelijk dat de validatieregels van ruimtelijkeplannen.nl worden aangepast zodat er een onderscheid gemaakt kan worden tussen Wro plannen en TAM-IMRO plannen. Wij hebben logische validatieregels ontwikkeld en testbestanden om deze validatieregels te testen. Deze validatieregels zijn vervolgens vertaald in een schematronbestand, waarmee het Kadaster deze validatieregels kan toevoegen aan de bestaande validatieregels van ruimtelijkeplannen.nl.

Tijdelijke Alternatieve Maatregel Standaarden Wet Ruimtelijke Ordening TAM-IMRO

Opdrachtgever	Ministerie van BZK
----------------------	--------------------

2.8 Digitalisering rijksregelingen Omgevingswet

Geonovum heeft in 2021 ondersteuning verleend aan KOOP bij het digitaliseren van de Bruidsschat en de Nationale Omgevingsvisie van het Rijk. Concreet zijn er omzettingen van tekst naar XML gemaakt en is getest hoe die in het DSO terecht komen. Naast de technische omzetting is geadviseerd over de Omgevingswet-annotaties, die ervoor zorgen dat de regels vindbaar en doorzoekbaar zijn in het DSO.

Digitalisering rijksregelingen Omgevingswet

Opdrachtgever	Ministerie van BZK
----------------------	--------------------



2.9 Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL) beheerondersteuning

In 2021 is IMKL versie 2.0 als vastgestelde versie gepubliceerd. De referentie naar IMKL versie 2.0 omvat alle onder deze standaard vallende onderdelen die nodig zijn om de standaard te implementeren. Dit jaar is er vanuit het gezamenlijk beheer door de sector, georganiseerd in de KLIC-Technische Commissie Standaarden (TCS), gewerkt aan een aantal specifieke onderwerpen: met name een betere ontsluiting en visualisatie van leidinggegevens van kabelbedden en verbetering van gegevens rond het hergebruik van mantelbuizen.

Doel in beide gevallen was het beter informeren van de grondroerder over de daadwerkelijke 'situatie in de sleuf'. Er is in de uitwerking hiervan rekening gehouden met impact op de standaard, de gegevenshuishouding van de netbeheerders en de impact op het werkproces in de graafketen. Een gefaseerde overgang in verschillende stappen lijkt mogelijk.

Er is onderzoek gedaan naar mogelijke verandering van de dynamiek van het versiebeheer van IMKL. Er is gekeken of versiebeheer tactischer kan worden ingevuld: stabiliteit op grote wijzigingen en flexibiliteit op kleine. Het doel is om sneller op gewenste wijzigingen te kunnen reageren maar tegelijkertijd ook voldoende continuïteit blijven garanderen. In 2022 zal nader worden bepaald wat de mogelijkheden hiertoe zijn.

De publicatie van het IMKL vocabulaire is omgezet naar de nieuwe publicatie-omgeving van de NEN3610 conceptenbibliotheek. In die migratie is ook de update naar IMKL 2.0 meegenomen. De publicatie van begrippen en waardelijsten van zowel de oude als de nieuwe versie wordt ondersteund.

Voor de aansluiting van IMKL bij ontwikkelingen van NEN 3610 en MIM (Metamodel InformatieModellen) is een analyse gedaan voor toepassing van MIM op IMKL. In een onderzoek is MIM toegepast op het IMKL model. Op conceptueel niveau heeft dit weinig impact effect maar er moet nog gekeken worden of en hoe de generatie van implementatiebestanden Model Driven gerealiseerd kan worden. Uitwerking hiervan is nodig om de doorontwikkeling van de IMKL standaard ook voor de toekomst te kunnen garanderen.

Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL) beheerondersteuning	
Opdrachtgever	Kadaster

2.10 Metamodel informatiemodellen (MIM)

Op 7 juli heeft het Overheidsbrede Beleidsoverleg Digitale Overheid (OBDO) de opname van het MIM (Metamodel voor Informatiemodellering) op de lijst met aanbevolen standaarden van Forum Standaardisatie bekrachtigd. Dit is een belangrijke mijlpaal voor MIM en een erkenning dat MIM voor de hele overheid van waarde is. Zie: <https://forumstandaardisatie.nl/open-standaarden/mim>

Het beheer van MIM is in handen van Geonovum. Geonovum heeft door het OBDO op 7 juli ook het predicaat 'uitstekend beheer' ontvangen voor MIM, waardoor toekomstige versiewijzigingen van MIM niet meer getoetst hoeven te worden.

In het voorjaar van 2021 is op initiatief van ArchiXL en Armatiek en met ondersteuning van Geonovum de MIM community (www.mim-community.nl/) opgericht met als doel kennis over MIM te delen en best-practices voor de toepassing van MIM op te stellen. Inmiddels zijn er drie bijeenkomsten geweest met veel aanwezigen. Er wordt onder meer gewerkt aan een voorbeeld hoe je MIM kan toepassen (<https://armatiek.nl/MIMPrimer/fietsenwinkel.html>).

Op 21 april 2021 organiseerde Geonovum een informatiesessie over MIM om de aanwezigen kennis te laten maken met de MIM-factor: Wat is het, wat kan je ermee en hoe kan de MIM factor verder ontwikkelen?



Samen met een expertgroep met vertegenwoordigers van onder meer Kadaster, Politie, VNG Realisatie en Geonovum is er een nieuwe versie van MIM voorbereid, die in januari 2022 is gepubliceerd. In deze versie worden een aantal kleine wijzigingen doorgevoerd waar gebruikers van MIM om hebben gevraagd.

Nadere informatie is te vinden op: <https://docs.geostandaarden.nl/mim/vv-st-mim-20200225/>

Metamodel informatiemodellen	
Opdrachtgever	Ministerie van BZK

2.11 Doorontwikkeling in samenhang geografische basisregistraties (DISGeo)

In 2021 heeft Geonovum een bijdrage geleverd aan het DISGeo-programma van BZK. Dit betreft onder meer:

Inhoud

Het document 'EMSO' met eisen aan de samenhangende objectenregistratie is gepubliceerd (<https://docs.geostandaarden.nl/disgeo/emso/>) tezamen met het bijbehorende begrippenkader (<https://begrippen.geostandaarden.nl/sor/nl/>). Dit is opgesteld met een grote groep betrokkenen onder leiding van BZK.

Architectuur

Geonovum heeft meegewerkt aan het opstellen van de architectuur van DisGeo. (<https://docs.geostandaarden.nl/disgeo/arch>).

Modellering

Er is op het gebied van de modellering voorbereidend werk geweest op de volgende punten:

- **Modelleerprincipes.** Om bij de modellering uniform te werken zijn een aantal principes benoemd. (<https://geonovum.github.io/disgeo-imsor/modelleerprincipes/>)
- **Generieke onderwerpen.** Een aantal inhoudelijke aandachtspunten zal gelden bij de modellering van alle objecten. Hier is in generieke zin een uitwerking voor gedaan maar deze zal bij de modellering per object verder worden getuned. (<https://geonovum.github.io/disgeo-imsor/documentatie/>)
De onderwerpen generieke onderwerpen Geometrie en Netwerken worden begin 2022 opgepakt.
- **Backlog.** De backlog voor de modellering is initieel gevuld met de eisen die in EMSO zijn opgeschreven waaraan user stories zijn toegevoegd. (<https://github.com/geonovum/disgeo-backlog/issues>)
- **'Lessons learned'** In 2021 is een high5-onderzoek uitgevoerd over in samenhang bevragen. De inzichten die hierbij zijn opgedaan worden meegenomen in het traject van de modellering (<https://geonovum.github.io/disgeo-demo-3a/>)
- **Scopedocument voor de component Bestuurlijke Gebieden.** Voor de te ontwikkelen component Bestuurlijke Gebieden is een scopedocument opgesteld waarin onder meer het onderwerp, de stakeholders en inhoudelijke keuzes op hoofdlijnen worden genoemd, maar ook het wettelijk kader, en bestaande registraties en softwaresystemen (<https://geonovum.github.io/disgeo-scope/bestuurlijkegebieden/>)

Doorontwikkeling in samenhang geografische basisregistraties (DISGeo)	
Opdrachtgever	Ministerie van BZK



2.12 Informatiemodel Energie Installaties

Per eind maart 2021 is de bijdrage van Geonovum aan het project Vivet afgerond. Vanaf april 2020 heeft Geonovum als onderaannemer van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, een van de Vivet partners, een bijdrage aan het programma Verbetering Informatievoorziening Energie Transitie geleverd.

Naast een advies voor toepassing van gemodelleerde energiedata voor doorrekeningen van bijvoorbeeld energiebesparingsprojecten op buurtniveau heeft Geonovum ook een bijdrage geleverd aan de realisatie van de [Energie Community](#) op data.overheid.nl. Deze community brengt alle energiedata, toepassingen en verzoeken bij elkaar. In het kader van standaardisatie is verder inhoud gegeven aan de begrippencatalogus Energie met een focus op het domein [warmte en hernieuwbare energie](#).

De Vivet Stuurgroep heeft na presentatie van ons plan voor het jaar 2021-2022 geoordeeld dat standaardisatie binnen het energiedomein noodzakelijk is. Echter, overstijgt dat het programma Vivet, zowel inhoudelijk alsmede begrotingstechnisch. Daarom is besloten om ons aandeel niet mee te nemen in de uitvoering voor dit jaar.

Wij hebben over voortzetting van standaardisatie en harmonisatie binnen het energiedomein met het ministerie van EZK gesproken. Ons uitgebreide eindrapport treft u aan via deze [link](#).

Informatiemodel Energie Installaties	
Opdrachtgever	RVO

2.13 Informatiemodel Geluid (IMG)

In dit project zijn in 2021 de eerste stappen gezet om te komen tot een beheerorganisatie en een beheerproces. Voor het beheer van het IMG is een Adviesgroep opgericht welke het ministerie zal adviseren over de releases. Het eerste overleg van de Adviesgroep vond plaats op 9 maart 2021. In de Adviesgroep zijn een aantal stakeholders vertegenwoordigd. In nauwe samenwerking met het RIVM, die verantwoordelijk is voor de voorziening (de CVGG, de Centrale voorziening Geluid Gegevens) zijn de overleggen georganiseerd.

Medio 2021 is de 1.1 versie van het informatiemodel Geluid in het kader van het beheer opgeleverd. Een informatiebijeenkomst is georganiseerd om de wijzigingen op het model toe te lichten. Er is ook gewerkt aan het opzetten van de beheerorganisatie.

In november is de 1.2 versie van het informatiemodel vastgesteld. Wensen en eisen die we hebben ontvangen, n.a.v. het proefdraaien met de CVGG (Centrale Voorziening Geluidgegevens), zijn vertaald in wijzigingsverzoeken en in afstemming met de Adviesgroep in het model doorgevoerd.

Informatiemodel Geluid	
Opdrachtgever	Ministerie van IenW

2.14 Informatiemodel externe Veiligheidsrisico's

Met de Omgevingswet bundelt de overheid de regels voor milieu en de fysieke leefomgeving. Ook het verzamelen en beheren van gegevens over externe veiligheidsrisico's valt daaronder. Dat gebeurt met het nieuwe Register Externe Veiligheid (REV), dat in de plaats is gekomen van het huidige Risicoregister Gevaarlijke Stoffen (RRGS). Geonovum heeft het bijbehorende informatiemodel IMEV in beheer gekregen.

In oktober is de 1.0 versie van het informatiemodel externe Veiligheidsrisico's vastgesteld. Geonovum heeft het model uitgebreid met een beschrijving op het model, in samenwerking met Anthea. Bovendien zijn er



een aantal verbeteringen in het model doorgevoerd. Eind oktober heeft Geonovum een eerste leverancieroverleg georganiseerd. De bijeenkomst is in hybride vorm opgezet en vond plaats in de Jaarbeurs te Utrecht. Tijdens deze bijeenkomst is met de leveranciers het gesprek gevoerd over het beheer van de standaard en de rol van leveranciers daarin. Het was een waardevolle bijeenkomst en Geonovum verheugt zich op de samenwerking met de leveranciers bij het beheer van de standaard.

Informatiemodel externe Veiligheidsrisico's	
Opdrachtgever	Ministerie van IenW

2.15 Kennisplatform API's

In 2021 heeft het kennisplatform APIs de Nederlandse API strategie bijgewerkt met geheel vernieuwde hoofdstukken "architectuur" en "API strategie voor de overheid". Daarnaast zijn er drie extensies op de REST API designrules gemaakt, geconsulteerd en vastgesteld. Te weten "security", "naming conventions" en "hypermedia".

Naast het werk aan standaarden en best practices zijn vanuit het kennisplatform meerdere online masterclasses over APIs georganiseerd. Tot slot is aan het RvIG de Gouden API uitgereikt voor hun Haal Centraal BRP API.

Voor meer informatie zie: <https://www.geonovum.nl/themas/kennisplatform-apis>

Kennisplatform API's	
Opdrachtgever	Ministerie van BZK

2.16 Handreiking Coördinatensystemen (CRS)

In de keten van inwinning via verwerking, opslag en ontsluiting tot gebruik, richt Geonovum zich traditioneel gezien op standaardisatie die uitwisseling en gebruik van geo-informatie beter mogelijk maakt. Aandacht voor het juiste gebruik van coördinaatreferentiesystemen (CRS) is er traditioneel voornamelijk bij de inwinning van geodata. In de laatste jaren zien we dit veranderen: het onderwerp speelt inmiddels in elke fase van de keten. We zien twee belangrijke triggers voor deze ontwikkeling. Als eerste is er de toenemende aandacht voor het gebruik van ruimtelijke data in laagdrempelige toepassingen via de standaarden van het web (denk aan populaire webtools als Mapbox, Leaflet en Google Maps, en de aandacht daarvoor in o.a. de Spatial Data on the Web Best Practices). Als tweede zien we de toenemende integratie van data (over grenzen van domeinen, over grenzen van land/zee, over landsgrenzen), bijvoorbeeld in integrale voorzieningen als het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) en de Basisregistratie Ondergrond (BRO).

Om gebruikers in het geo-informatiedomein goed te helpen en te zorgen dat eerdere adviezen van de Nederlandse Samenwerking Geodetische Infrastructuur breed bekend worden onder die gebruikers, heeft Geonovum gewerkt aan een handreiking rond het gebruik van coördinaatreferentiestelsels (CRS). In deze handreiking zijn tal van aandachtspunten gegeven bij keuzes rond coördinaatreferentiestelsels in informatiemodellen en -ketens, bij uitwisseling en bij toepassing in software. De conceptversie is in december 2021 in gebracht en zal naar verwachting in februari 2022 in definitieve vorm gepubliceerd worden.

Handreiking Coördinatensystemen (CRS)	
Opdrachtgever	Ministerie van BZK



2.17 Advies richtinggevende principes Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (DSGO)

Het Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (DSGO) staat voor de uitdaging om te komen tot een set van uniforme afspraken die zorgen voor veilige, betrouwbare en gecontroleerde toegang tot data in de bouwsector. Voor het realiseren van de maatschappelijke opgaven als energietransitie en woningbouw is het van essentieel belang om toegang te hebben tot accurate gegevens over de gebouwde omgeving. 'Data moet stromen' tussen de private en publieke partijen in de bouw- en installatiesector, maar ook naar inwoners en woningeigenaren.

Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) is in diverse rollen betrokken bij de bouwsector en heeft als opdrachtgever en systeemverantwoordelijke er een groot belang bij dat de ontwikkeling van het DSGO op gang komt. Een aantal richtinggevende principes vanuit publiek belang helpt om vaart en richting te geven aan de ontwikkeling van het DSGO en is behulpzaam bij bijvoorbeeld de uitwerking van de Globale Architectuurschets (GAS). Aan Geonovum, BIM Loket en CROW is gevraagd deze richtinggevende principes op te stellen en onder een aantal belangrijke stakeholders (waaronder MedMij, Rijksvastgoedbedrijf, Innopay, Aedes) informeel te consulteren. Geonovum, BIM Loket en CROW beschrijven deze principes op basis van hun ervaringen met de ontwikkeling en het beheer van afsprakenstelsels voor de vastlegging en het delen van gegevens in de geo- én bouwsector.

Het resultaat is opgeleverd in oktober: het adviesrapport met richtinggevende principes. De principes zijn onder te verdelen in principes geënt op de samenwerking van partijen in het stelsel op basis van publieke waarden en het delen van gegevens (zgn. FAIR dataprincipes) over de gebouwde omgeving.

Advies richtinggevende principes voor het Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (DSGO)	
Opdrachtgever	Ministerie van BZK



Hoofdstuk 3

Gedeelde informatiepositie

Om het gebruik en de uitwisseling van geo-informatie van de overheid met partijen binnen en buiten de overheid efficiënter te laten verlopen, brengen wij partijen samen en leveren wij expertise om de gedeelde informatiepositie voor geo-informatie te verbeteren.

3.1 Green deal data space en INSPIRE

De digitale ontwikkelingen voor milieu en klimaat in Europa gaan onverminderd door. Het afsprakenstelsel en organisatorische netwerk dat INSPIRE heeft opgeleverd is één van de tandwielen die de Europese digitale transformatie vormgeeft. Conform de door de stuurgroep INSPIRE geformuleerde visie, heeft Nederland ook na 2020 ingezet op het benutten van de INSPIRE-infrastructuur om te voorzien in internationale vragen om data over de leefomgeving.

De Nederlandse visie sluit goed aan bij het nieuwe vierjarige Europese INSPIRE-programma, dat in november 2020 is vastgesteld. Deze kent drie hoofdacties, prioriteit gedreven en versimpelde implementatie, evaluatie van de INSPIRE directive en transitie naar de (Green Deal) data space.

De eerste werkgroepen waarin de ambitieuze plannen van de commissie worden uitgewerkt, hebben begin 2021 plaatsgevonden. Deze hebben verschillende onderdelen opgepakt: het implementeren naar de vraag, het versimpelen en vernieuwen van architectuur. Dit deel kan binnen de huidige kaders van de INSPIRE richtlijn worden opgepakt.

In 2021 is de hele INSPIRE-richtlijn geëvalueerd door de Europese Commissie en herzien.

De bevindingen geven aan dat over het algemeen de implementatie heeft geleid tot een grotere beschikbaarheid en betere toegang tot ruimtelijke gegevens en diensten. De technische standaarden zijn niet meer altijd geschikt voor de toekomst. In het Science for policy report; INSPIRE- A public Sector Contribution to the European Green Deal Data Space <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126319> , mede tot stand gekomen door Geonovum, wordt ingegaan op de mogelijke evolutie van de INSPIRE infrastructuur.

Synergiën tussen de INSPIRE richtlijn, de richtlijn openbare toegang tot milieu-informatie en de opendata richtlijn zouden beter kunnen worden benut. De belangrijke EU-meerwaarde van de richtlijn kan worden behouden en verder verbeterd worden door haar positionering in het opkomende Europese data landschap en door een van de belangrijkste bouwstenen te worden van de Common European (Green Deal) data spaces. De evaluatie geeft input voor de herziening van de INSPIRE richtlijn, waarmee de juridische basis gelegd wordt om dit daadwerkelijk te bereiken.

In een assessment studie die begin 2022 start, worden de beleidsdoelen voor de herziening van de INSPIRE richtlijn, middels een publieke consultatie getoetst.

Binnen de werkzaamheden in het project wordt steeds meer gekeken naar de bredere scope van Europese ontwikkelingen. Deze worden bij de stakeholders onder de aandacht gebracht middels het overzicht van het EU raamwerk https://geonovum.github.io/eu_regelingen_datastrategie/#eu-neemt-geopolitieke-positie-in . Daarmee kunnen we binnen Nederland deze Europese ontwikkelingen beter op elkaar af te stemmen en kansen te benutten.

Green deal data space en INSPIRE

Opdrachtgever

Ministerie van BZK



3.2 PDOK Verkenningen Innovatie & Standaardisatie Infrastructuur (PDOK Visi)

Strategie PDOK 2025

In DAO-verband is verder gewerkt aan de ontwikkeling van de strategie voor PDOK richting 2025 waarin Geonovum vanuit de inhoud dit traject ondersteunt.

Tegelijk is de strategievorming nog zeker niet afgerond. De belangrijkste discussiepunten lijken zich niet zozeer te richten op datgene wat in de nabije toekomst nodig is, maar eerder op de vraag in hoeverre PDOK daarin moet gaan voorzien en in hoeverre dat op andere wijze moet gebeuren. Geonovum zal in elk geval vanuit de breedte (het perspectief van de regie-verantwoordelijkheid van BZK op ontsluiting van geodata van publiek nut) naar de strategie kijken en indien nodig BZK ook buiten het DAO om adviseren op dit vlak.

Implementatiestrategie OGC API's

In het plan voor 2021 is de implementatiestrategie voor OGC API's als één van de speerpunten voor 2021 genoemd. Binnen Geonovum is opdrachtverstijgend samengewerkt tussen alle opdrachten die raakvlakken hebben met het thema. Naast PDOK Visi zijn dit het basisprogramma Standaardisatie & Innovatie, INSPIRE en het Kennisplatform API's.

Binnen Geonovum is in 2021 periodiek alle kennis gedeeld op dit onderwerp en heeft dit aan de zijde van het basisprogramma ook geleid tot een breder implementatieadvies aan het geo-werkveld. Essentie van dat advies is dat Geonovum kan onderbouwen wanneer het geo-werkveld de nieuwe OGC API standaarden kan en moet omarmen als aanbieder en als afnemer. Hiervoor is inzicht in de ondersteuning van de standaarden in software aan zowel server- als client-zijde van belang, implementatie-ondersteuning in de vorm van bijvoorbeeld kennissessies en voorbeeldimplementaties, maar ook de daadwerkelijke meerwaarde t.o.v. de huidige standaarden om zo investeringen in nieuwe standaarden te kunnen rechtvaardigen.

In het tweede kwartaal is er vanuit PDOK Visi gewerkt aan een testbedomgeving: een experimentele omgeving waarop eenieder die wil, kan experimenteren met zowel het aanbieden als afnemen van OGC API Features-conforme API's. PDOK Visi speelt een belangrijke rol in dit testbed. In het testbed zijn vijf research topics uitgevraagd, waarbij met name de topics rond coördinaatreferentiesystemen en rond client-ondersteuning zeer relevant zijn voor verdere advisering van PDOK omtrent de implementatie van deze nieuwe standaarden.

Ook op dit terrein is nauw samengewerkt met het INSPIRE-team bij Geonovum, dat samen met PDOK Beheer in een High5 het aanbieden van OGC API's voor INSPIRE datasets heeft onderzocht. Door de experimenten te delen, konden we bij zowel PDOK zelf als bij de testomgeving aan Geonovumzijde meer ervaring opdoen met het toepassen van deze alternatieve invulling van INSPIRE download services. t.o.v. de huidige standaarden om zo investeringen in nieuwe standaarden te kunnen rechtvaardigen.

Tijdens de zomerperiode heeft de inschrijving voor ons OGC API Testbed open gestaan. Begin september zijn de inschrijvingen beoordeeld en zijn de opdrachten aan vijf partijen gegund. De werkzaamheden van deze partijen zijn snel daarna gestart en zijn tot einde 2021 doorgelopen, waarna de projectresultaten van het OGC API testbed zijn opgeleverd.

Op 20 januari 2022 zijn de resultaten in een (internationaal!) drukbezocht online seminar gepresenteerd. De resultaten waren van hoog niveau; ook vanuit een aantal sleutelfiguren bij het OGC is er zeer positief gereageerd op dit testbed. Het mag daarmee als één van de hoogtepunten van 2021 gezien worden.

Onderzoek Metadata van de toekomst

Aan het einde van het eerste kwartaal is de opzet van het onderzoek naar metadata van de toekomst weer opgepakt. In essentie draaide dit onderzoek dus om de vraag hoe we de F (findable) en A (accessible, voor zover het gaat om verwijzen) van de FAIR-principes in de toekomst vormgeven.

Er zijn veel interviews gehouden (ruim 20) met stakeholders en samen met aanvullende desk research heeft dit geleid tot het toekomstbeeld. Het onderzoek bestond uit drie delen.

De stand van zaken per onderdeel eind 2021:



- Overzicht metadata in de toekomst: welke standaarden zijn/worden relevant, welk detailniveau heeft metadata (dataset vs. data object), hoe zoeken we in de toekomst naar data -> De uitkomsten van deze reeks interviews en verkenningen is geconsulteerd. Het levert richting de toekomst nadrukkelijk een én-én beeld op: doorgaan met metadata van datasets in catalogi en met bestaande standaarden én tegelijk inzetten op nieuwe vormen van ontsluiting en nieuwe standaarden.
- Gap-analyse huidige situatie vs. toekomstige situatie: verschilanalyse over de gehele breedte van metadata -> verloopt parallel met stap 3, waarin de handelingsperspectieven worden geformuleerd.
- Gap-analyse vertaald naar NGR (Nationaal Georegister): identificatie van handelingsperspectieven om met NGR aan te blijven sluiten op relevante ontwikkelingen -> in uitvoering, o.a. aandacht voor relatie met open data via DCAT, ontsluiting van data via API's, de opkomst van OGC API Records en de mogelijkheden om aan te sluiten bij de Vlaamse aanpak.

In overleg met BZK en Kadaster is besloten om meer tijd voor dit traject te nemen, om beleidskeuzes zo beter te kunnen onderbouwen.

Analyse PDOK gebruiksgegevens

Net als in eerdere jaren is er in 2021 weer een analyse van de PDOK logging uitgevoerd. Dit is een aanzienlijke opgave, door de omvang van de data, de veelheid aan te stellen vragen en de beperkingen aan directe identificatie van de afnemers.

Communicatie

Op 14 september 2021 organiseerde Geonovum de Open Geodag. Tijdens deze dag is o.a. aandacht besteed aan de High5 van PDOK over inzet van OGC API Features als INSPIRE Download service. Ook de white paper van Geonovum over de gewenste upgrade van de NGII bevat aanknopingspunten voor PDOK. De presentaties zijn terug te kijken op <https://www.geonovum.nl/themas/open-geodag>.

Het OGC API Testbed heeft geresulteerd in een grote online presentatiesessie op 20 januari 2022, die goed bezocht én gewaardeerd werd, ook door vele internationale deelnemers

PDOK Verkenningen Innovatie & Standaardisatie Infrastructuur (PDOK Visi)

Opdrachtgever	Ministerie van BZK, namens PDOK-partners
----------------------	--

3.3 Digitale tweeling van de fysieke leefomgeving (DTFL)

Versie 1.0 van het investeringsvoorstel is in juli 2021 afgerond, met inbegrip van een consultatieronde. In afwachting van de indiening van het subsidievoorstel bij het RRF door BZK is een voorbereidingsfase gestart, welke gericht was op activiteiten die 'no regret' kunnen worden uitgevoerd. Deze activiteiten waren nuttig om de kwartiermakersfase van het beoogde programma snel op te starten. Daarnaast verzilverden we met deze activiteiten de gewekte belangstelling, en gaven alvast invulling aan het inhoudelijke concept van een nationale infrastructuur.

De DTFL is vraaggericht opgebouwd, met fieldlabs waar maatschappelijke opgaven centraal staan. Er zijn contacten met 11 fieldlabs gelegd. De daar gewekte belangstelling moet nog omgezet worden in concrete activiteiten en samenwerking, en wordt dan onderstreept met een intentieverklaring. Voor de fieldlabs is een instrument ontwikkeld waarmee de maatschappelijke waardecase kwalitatief kan worden bepaald. In deze waardecase wordt tevens ingegaan op de toepasbaarheid van de ethische ontwerpprincipes.



Voorts is een eerste concept van de referentiearchitectuur voor een nationale infrastructuur ontwikkeld. De eerste versie is in januari 2022 ter review voorgelegd. In deze referentiearchitectuur zijn waar mogelijk de ethische ontwerpprincipes 'by design' opgenomen.

Daarnaast is er – op basis van literatuur - een eerste uitwerking gemaakt hoe modellen opgenomen kunnen worden in DT. Dit wordt in 2022 getoetst aan de praktijk zoals die zichtbaar is bij fieldlabs en de rest van de markt.

In totaal zijn meer dan 100 DT initiatieven in Nederland in beeld gebracht en geduid. Daarnaast was er maandelijks in samenwerking met VNG, IPO en Unie en Digicampus een bijeenkomst, waar kennis en ervaring met het ontwikkelen en gebruiken van DT's gedeeld werd. Ook zijn er afspraken gemaakt met Geobusiness om het bedrijfsleven bij deze ontwikkelingen te betrekken en zijn er goede contacten met kennisinstellingen die kennis leverden over de toepassing van modellen in digitale tweelingen.

Tenslotte: er is een MKBA uitgevoerd in opdracht van BZK, waar het projectteam input op geleverd heeft. Het investeringsvoorstel heeft belangstelling gewekt van het JRC (Joint Research Centre) en DGConnect. Ook is de belangstelling van grote steden vergroot door de belangstelling vanuit Rotterdam en Eindhoven. Deze belangstelling biedt mogelijkheden om verdere Europese samenwerking te verkennen.

Digitale tweeling van de fysieke leefomgeving

Opdrachtgever	Ministerie BZK, RWS, Provincies
----------------------	---------------------------------



Hoofdstuk 4

Kennis

Overheidsorganisaties helpen we door hen te informeren over bestaande voorzieningen en door organisaties die behoefte hebben aan geo-informatie te verbinden aan partijen die hen daarmee kunnen helpen. Daarnaast adviseert Geonovum bestuurders over de strategische geo-agenda.

4.1 Innovatie Geo-informatie Infrastructuur | Basisprogramma Deel II

Geonovum volgt technologische ontwikkelingen op het gebied van geo-ICT en weet wat er internationaal speelt. Met onze verkenningen sporen we deze ontwikkelingen op en maken de overheid bewust van die innovaties en de mogelijkheden daarvan. Zo brengen we de consequenties van deze innovaties voor de overheid, de geo-informatie infrastructuur en de standaarden in beeld. Dat kan ertoe leiden dat wij in het basisprogramma Standaardisatie Geo-informatie infrastructuur of in projecten nieuwe (versies van) afspraken en standaarden maken.

Sinds najaar 2018 werken we gericht aan de invoering van een nieuwe generatie standaarden, die lichter, eenvoudiger te implementeren en voor een breder publiek toegankelijk zijn. Dit doen we onder de noemer SDI.Next. In 2021 hebben we o.a. de volgende specifieke resultaten bereikt:

SDI.Next: OGC API Testbed als input voor implementatiestrategie OGC API's

De reeks OGC API standaarden die nu ontwikkeld worden, vormen als nieuwe generatie uitwisselstandaarden de opvolgers van o.a. de huidige reeks W*S standaarden. De interactiepatronen (de manier waarop je als gebruiker een API bevraagt om data te krijgen) van de OGC API's lijken sterk op wat datagebruikers al gewend zijn bij API's met administratieve data, waardoor de drempel om ze te leren gebruiken veel lager is dan bij de oude reeks W*S-standaarden. Hiermee is de stap richting OGC API's is een belangrijke component van de SDI.Next-beweging, omdat geo-informatie laagdrempeliger gebruikt kan worden, juist ook door gebruikers met minder geo-specifieke kennis. En daardoor kunnen steeds meer gebruikers en steeds meer toepassingen profiteren van de kracht van locatie.

Om deze belofte in de praktijk te verzilveren, is in 2021 de aandacht van Geonovum verschoven van het verkennen van deze nieuwe standaarden naar het ontwikkelen van een implementatiestrategie van deze nieuwe generatie standaarden. Met deze implementatiestrategie willen we het Nederlandse geo-werkveld goed kunnen adviseren hoe, wanneer en waarom het implementeren van de nieuwe generatie standaarden meerwaarde biedt voor zowel gebruikers als aanbieders. Maar om dat goed te kunnen doen, zijn we in 2021 eerst op zoek gegaan naar antwoorden op tal van vragen. Hoe staat het bijvoorbeeld met de implementatie van de nieuwe standaarden in software, zowel voor het aanbieden van API's, als voor het afnemen via API's (de clients)? In welke usecases zien we de meeste meerwaarde van de nieuwe generatie API's, en in welke usecases hebben de huidige standaarden juist nog bestaansrecht? Wanneer wordt het tijd om de nieuwe OGC API standaarden aan te melden voor opname op de Pas toe of leg uit-lijst van het Forum Standaardisatie? Om daar antwoorden op te krijgen, die bovendien ondersteund worden door voorbeeldimplementaties, hebben we in samenwerking met de Geonovum-opdrachten PDOK Visi, INSPIRE en het Kennisplatform API's een OGC API Testbed uitgeschreven. Een vijftal onderzoeksvragen is in de markt gezet, die vervolgens aan de beste inschrijvers zijn gegund. Twee Nederlandse, twee Britse en een Canadese partij zijn vervolgens aan de slag gegaan om aan de hand van testimplementaties (grotendeels ook verzameld in onze eigen experimenteertomgeving) de antwoorden op deze testvragen te beantwoorden. Eind 2021 zijn de resultaten binnengekomen en deze zijn -nationaal én internationaal- met grote belangstelling gevolgd. De resultaten vormen een solide fundament voor vervolgstappen in 2022.



Internationale innovaties rond sensordata

Binnen de OGC is afgelopen jaar hard gewerkt aan de 3.0 versie van de Observations & Measurements standaard, die in Nederland onder andere in de BRO en het IM Metingen wordt toegepast. Eind 2020 - begin 2021 zijn zowel door ISO als OGC consultaties voor deze standaard gehouden. De reacties zijn nu verwerkt in de standaard; meest opmerkelijk is het veranderen van de naam naar Observations, Measurements and Samples (OMS) om aan te geven dat data over monsters ook wordt ondersteund door deze standaard. De vaststelling als OGC standaard is vrijwel afgerond, het traject om de standaard ook als ISO-standaard vast te stellen duurt naar verwachting een half jaar langer.

Innovatie Geo-informatie Infrastructuur

4.2 Kennisvragen GI-beraad | Basisprogramma Deel I

Het ministerie van BZK is met het Geo-informatie Beraad (GI-beraad) de regisseur van de overheidsbrede geo-informatie infrastructuur. Het GI-beraad doet aanbevelingen aan ministeries en overheidsorganen over strategische onderwerpen op het gebied van geo-informatie in de publieke sector. In opdracht van het GI-beraad doen wij onderzoek naar onderwerpen die impact kunnen hebben op het nationale geo-beleid. Onze adviezen zijn strategisch en verkennend of agenderend van aard.

Publiek gebruik van data van derden biedt een enorm potentieel waar de overheid niet omheen kan. Maar de benutting van dit potentieel is geen simpel abc'tje. Dat blijkt wel uit de casestudies die deel uitmaken van een verkenning die we in 2021 hebben uitgevoerd.

De overheid heeft niet vanzelf de beschikkingsmacht over de data van derden waarvan ze gebruik wil maken. Dat vereist dus maatwerk. En het zal daarnaast leiden tot een heroverweging van politieke en andere (wetgevings)keuzes, bijvoorbeeld op het gebied van bescherming van intellectuele rechten, markt en overheid, open databeleid en wellicht dataprotectie.

Daarom hebben we het volgende aan het GI-beraad voorgelegd: de meest betrokken partijen moeten – idealiter in bestaande sectorale samenwerkingsvormen van overheid en derden – samen op een hoog politiek-bestuurlijk niveau het belang van dit onderwerp vaststellen en er de regie in nemen.

Vanaf medio 2021 hebben we gewerkt aan een **verkenning over de beveiliging van de Nationale Geo-informatie Infrastructuur (NGII)**.

De NGII fungeert meer en meer als vitale infrastructuur voor onze samenleving. Ter illustratie: zonder de geo-basisregistraties komt geen pakketje op zijn plek, wordt geen huis verkocht en geen vergunning verleend. Het gebruik van de geo-basisregistraties groeit al jaren explosief. In 2020 verwerkte PDOK rond de 30 miljoen dataverzoeken per dag. Dat vraagt dus om een solide bescherming. In onze verkenning hebben we dus bekeken of dat het geval is.

Samen met het Kadaster en TNO – beide ervaren op dit terrein – hebben we gekeken naar de beveiliging van de gehele keten, van bronhouder tot afnemer. Drie onderwerpen hadden daarbij onze speciale aandacht:

1. Zijn er mogelijkheden om de beveiliging te verbeteren als we de Baseline informatiebeveiliging Overheid (BIO*) niet alleen langs de individuele organisaties in de NGII leggen, maar ook langs de gehele keten?
2. Zijn de bestaande maatregelen voor integriteit en beschikbaarheid van gegevens voldoende voor afnemers voor wie informatie uit de NGII cruciaal is voor hun bedrijfsvoering?
3. Is informatie uit deze vitale infrastructuur voldoende afgeschermd tegen oneigenlijk gebruik? En is alle open informatie in de NGII wel terecht open? Met name de laatste twee punten kijken vooruit naar de mogelijkheid dat (geo)basisregistraties als vitale infrastructuur worden aangemerkt.

We verwachten het resultaat van onze verkenning in het eerste kwartaal van 2022 te kunnen presenteren.



(*) Vanaf 1 januari 2020 is de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO) van kracht. De BIO vervangt de bestaande baselines informatieveiligheid voor gemeenten, Rijk, waterschappen en provincies. Zo is er één gezamenlijk normenkader voor informatiebeveiliging binnen de hele overheid, gebaseerd op de internationaal erkende en actuele ISO-normen.

Kennisvragen GI-beraad

4.3 Verkenningen geo-informatievoorziening gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)

In samenwerking met RVO heeft Geonovum voor het ministerie van LNV in 2021 een verkenning uitgevoerd. Deze verkenning bestond uit twee deelstudies en kende in 2021 twee producten.

'De agrarische ondernemer als actor'

In het landelijk gebied spelen verschillende grote uitdagingen, met bijna altijd een ruimtelijke dimensie. In het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) is een belangrijk oogmerk om de agrariër te faciliteren in plaats van te controleren. Die omslag heeft ook betekenis voor de informatiepositie van de agrariër. Aan de hand van interviews met bekende en (voor ons) nieuwe stakeholders in de agrarische sector en hebben we de informatievoorziening rondom de agrarische ondernemer onder de loep genomen. Uit deze verkenning komt naar voren dat de landbouwsector (steeds meer) een datagedreven industrie wordt. Zo biedt de datarevolutie grote kansen om maatschappelijke transitie voor elkaar te krijgen. Denk bijvoorbeeld aan beloning van agrariërs voor maatschappelijke prestaties. Dat vergt dan wel de juiste data en algoritmes om prestaties te meten en er waarde aan toe te kennen. In een storymap zijn de aandachtspunten en aanbevelingen kort opgesomd langs de 4 thema's die naar voren zijn gekomen tijdens de verkenning: data positie, datagebruik, data uitwisseling en data eigenaarschap.

'Toepassingen van geo-informatie als invulling van het Europese project IACS65'

IACS is het Integrated Administration and Control System van de Europese Unie, en alle landen hebben IACS draaien (in Nederland heet dat het GBCS, geïntegreerd beheers- en controlesysteem). Het systeem zorgt ervoor dat de inkomenssteun in alle EU-landen op gestandaardiseerde wijze wordt beheerd en gecontroleerd. Dit geldt ook voor de betaling aan boeren volgens de regels van het GLB. Samen met RVO heeft Geonovum verkend hoe RVO aansluiting kan vinden bij het Europese project 'data sharing' (IACS65) van de Joint Research Centre (JRC).

Als onderwerp voor de pilotstudy is gekozen voor agrarische landschapselementen ('Landscape Features'). In Nederland is aansluiting gevonden bij het RVO-project Referentielaag Landschapselementen. Internationaal is de aansluiting gevonden bij het JRC en een werkgroep met Europese lidstaten die ook (gaan) werken aan dit onderwerp.

Verkenningen geo-informatievoorziening voor het gemeenschappelijk landbouwbeleid

Opdrachtgever	Ministerie BZK
---------------	----------------

4.4 Advisering GeoSamen

GeoSamen is een initiatief van de wetenschap, het bedrijfsleven en de overheid. Binnen GeoSamen werken deze sectoren pre competitief samen vanuit de gedeelde visie dat de geo-sector concreet kan bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Voor meer informatie over GeoSamen, zie www.geosamen.nl.

In 2021 is de visie voor de sector tot 2025 GeoSamen2 vastgesteld door het GI-beraad. In de visie wordt aangegeven dat nieuwe technieken als big data, kunstmatige intelligentie en digitale tweelingen ongekende mogelijkheden bieden om met locatiedata potentiële oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen letterlijk in



kaart te brengen, besluitvorming te versnellen en verbeterde uitvoering te faciliteren. Er worden 6 thema's onderscheiden waarlangs de visie kan worden gerealiseerd:

1. Het verder ontwikkelen van geo als vitale infrastructuur;
2. Aandacht voor data, met het oog op datadelen en toename van dynamische gegevens;
3. Inzet van AI-technieken met geodata;
4. Nationale afspraken en bouwstenen voor digitale tweelingen;
5. Concreet handelingsperspectief voor ethisch verantwoord handelen door de sector;
6. Opleidingen die goed aansluiten op ontwikkelingen in techniek en markt en zorgen voor voldoende nieuwe instroom.

Geonovum heeft een bijdrage geleverd aan inhoudelijke thema's AI, digitale tweeling, en ethiek. Op basis van deze visie is een plan van aanpak voor 2022 opgesteld.

Verder is een verkenning uitgevoerd naar dataspaces, aansluitend op EU ontwikkelingen en anticiperend op de nationale Digitale Tweeling van de Fysieke Leefomgeving. De vraag is hoe de in EU-verband gedefinieerde dataspaces (of een relevante selectie daarvan) zich laten vertalen naar de maatschappelijke thema's die centraal staan in DTFL, en welke aspecten daarbij nadere aandacht behoeven. Het resultaat van het korte onderzoek is neergelegd in een korte beschrijving van de stand van zaken, alsmede een geannoteerde onderzoeksagenda voor het Geosamen in 2022.

Advisering GeoSamen	
Opdrachtgever	Ministerie van BZK

4.5 Advisering Provinciaal Platform Geo-informatie

Voor de provincies is het ondersteunen van de maatschappelijke opgave met geo-informatie een van de belangrijke speerpunten. Thema's zijn landbouwtransitie, klimaatadaptie, energietransitie, natuurkwaliteit, mobiliteit, verstedelijking en monitoring (bv stikstof). Centraal staat de gebruiker, de bruikbaarheid van de data en samenhang op gebruik van data.

De samenwerkende provincies in het Provinciaal Platform Geo-informatie (PPGeo) hebben Geonovum gevraagd hen te adviseren en te ondersteunen hoe aan te sluiten op een aantal ontwikkelingen in het geo-werkveld, zowel in Nederland als in Europa. Door middel van verkenningen en het uitwerken van voorbeelden wordt onderzocht welke locatiedata een rol spelen, en of bijvoorbeeld digital twins en sensoren een bijdrage kunnen leveren bij deze ruimtelijke vraagstukken. Provincies willen zo een meer data-gedreven organisatie worden.

Op basis van een concreet aantal vragen van de verschillende provincies zijn in 2021 onderwerpen opgepakt zoals European dataspaces, meerwaarde van locatiedata bij artificiële intelligentie en digitale tweeling, beter gebruik van INSPIRE data, ontwikkelingen rondom DCAT en Geo, gesloten standaarden vs. open uitwisselformaten.

Het is de verwachting van PPGeo en Geonovum dat deze onderwerpen in 2022 ook de basis vormen voor de samenwerking. Het draait daarbij niet altijd meer in het bijzonder om locatiedata. Onderzocht kan bijvoorbeeld worden hoe locatiedata en andere soorten data in samenhang ontsloten kunnen worden, en wat de waarde is van data die is ingewonnen door vrijwilligers. Ook spelen vragen rondom verantwoordelijkheden wanneer data-uitwisseling in ketens is georganiseerd.



Advisering Provinciaal Platform Geo-informatie

Opdrachtgever Provincie Gelderland namens de provincies

Kennisplatform wijs met locatie

Het Kennisplatform Wijs met locatie brengt experts samen in een open platform. Door nieuwe technologieën te begrijpen, hun mogelijkheden en beperkingen te kennen, verkennen we hun potentie voor het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. Denk aan de energietransitie, klimaatadaptatie, gezonde leefomgeving en de ruimtelijke opgaven die daar achter weggkomen.

Met partners in het bedrijfsleven, de overheid en onderwijs/wetenschap is in de werkplaats Digital Twin gewerkt aan een receptenboek voor digitale tweelingen, waarmee we de kennisontwikkeling willen versnellen. Er is een overzicht gemaakt van 'best practices' uit de Nederlandse praktijk, waaruit bouwstenen worden gefiltreerd voor de nationale digitale tweeling van de fysieke leefomgeving. Naast Data, Modellen en Visualisaties is er in het kookboek ook aandacht voor Governance, Ethiek en Samenwerken. Daarnaast is gestart met het opstellen van Principes voor de nationale DTFL. Deze principes zijn ter consultatie voorgelegd aan de Nederlandse DT community. Ook zijn eerste stappen gezet om het kookboek visueel en interactief te krijgen op <https://wijsmetlocatie.nl>.

Voor de Werkplaats Ethiek van locatiedata stond 2021 in het teken van de publicatie en implementatie van een ethische referentie voor het verantwoord gebruik van locatiedata. Iedere maand publiceren we een nieuwe waarde op de hub wijsmetlocatie, volledig uitgerust met ontwerpprincipes, voorbeelden, handelingsinspiraties en relevante context, en de eerste kernwaarde staat online: 'rechtvaardig doelgericht': over de noodzaak van een enkelvoudig en helder doel. Naast het ontwikkelen van de referentie, doorleven we de ethiek met anderen in de praktijk. Zo is een werkplaats ethiek van mutatiesignalering en AI georganiseerd in samenwerking met Universiteit van Twente, Geonovum, de NCG en het Kadaster. Via de link <https://w3c.github.io/sdw/responsible-use/> kom je terecht bij een noot over 'responsible use of spatial data', waarmee we in het kader van W3C het gesprek over ethiek internationaal aan zijn gegaan.

De Werkplaats AI en locatiedata wil vooral inzetten op verbinding en uitwisseling van kennis en ontwikkelingen rond kunstmatige intelligentie om te zorgen dat men op de hoogte is van elkaars inspanningen en resultaten. Dat hebben we gedaan door cases te verzamelen en te publiceren op de hub wijsmetlocatie.nl en door samen met andere organisaties seminars te organiseren. In 2021 zijn twee events georganiseerd met het Kadaster rond mutatiesignalering. De eerste sessie richtte zich daarbij vooral op de techniek, waarbij vier internationale experts van kennisinstellingen ingingen op de (on)mogelijkheden van satellietbeelden en kunstmatige intelligentie. In een tweede sessie is vooral gekeken naar de ethische aspecten van (geautomatiseerde) mutatiesignalering, waarbij zowel internationale cases werden gepresenteerd als een Nederlands project van RVO.

In de Digital Twin COVID hebben we de drieslag Digital Twin, AI en ethiek in samenhang gedemonstreerd. Een interactieve poster (<https://saturnus.geodan.nl/covid>) is begin 2021 uitgebreid met meer detail, waaronder gebouwfuncties uit open streetmap, waardoor duidelijk is waar verschillende winkels, bars en restaurants zijn om de synthetische populatie naar de juiste doelen te kunnen laten lopen. Verder is vooral het crowd modelling verbeterd. Ook is er een start gemaakt met het informatiemodel waaraan de synthetische populatie kan voldoen om geschikt te zijn voor het agent-based model. Het einddoel is dat er een synthetische populatie specifiek voor case studies kan worden geformuleerd, met daarbij behorende bewegingen en interactie in tijd en ruimte. In alle stappen van deze ontwikkeling hanteren we de ethische referentie.

Kennisplatform wijs met locatie

Opdrachtgever Ministerie van BZK



Hoofdstuk 5

Organisatie en financiën

Geonovum is een compacte overheidsstichting met veel kennis en een rijk netwerk. Wij opereren doelgericht en pragmatisch. Onze inhoudelijke specialismen zijn de standaardisatie en architectuur van de geo-informatie infrastructuur. Onze organisatorische expertise ligt in het vermogen om verschillende partijen met elkaar te verbinden en om samenwerking tot stand te brengen.

5.1 Organisatie

Medewerkers Onze directie, experts, procesmanagers en het cluster bedrijfsvoering vormen samen de uitvoerende kracht van Geonovum. Eind 2021 werkten in totaal 39 mensen bij Geonovum. Van de medewerkers is een deel voor kortere of langere tijd bij ons gedetacheerd vanuit de overheid en wetenschap. Eind 2021 zijn 28 medewerkers in loondienst (gemiddeld in 2021 25,77 fte, in 2020 - 21,07 fte). Door deze combinatie hebben wij een sterke binding met het werkveld en zijn wij tegelijkertijd flexibel.

Onze medewerkers eind 2021

Directie

Rob van de Velde | ministerie van EZK

Judith Calmeyer Meijburg | Geonovum

Medewerkers

Arnoud de Boer | Geonovum

Bastiaan van Loenen | TU Delft

Damiaan van Noort | Geonovum

Dick Krijtenburg | Geonovum

Eduardo Dias | VU

Erik Jan Rem | Geonovum

Frank Terpstra | Geonovum

Friso Penninga | Geonovum

Gabriella Wiersma | Geonovum

Gerard Trouborst | Geonovum

Gerard Wolbers | Geonovum

Gineke van Putten | Geonovum

Hugo Ledoux | TU Delft

Ine de Visser | Geonovum

Jaap Boter | VU

Jan Cas Smit | Geonovum

Jan van Gelder | Geonovum

Jantien Stoter | TU Delft

Jeroen Baltussen | ministerie van EZK

Linda van den Brink | Geonovum

Lindy Heesters | Geonovum

Luc de Horde | Provincie Utrecht

Michel Grothe | Geonovum

Monique van Scherpenzeel | Geonovum

Nienke Jansen | Geonovum

Paul Janssen | Geonovum

Pieter Bresters | Geonovum

Sandra Pieters | Geonovum

Sandra van Wijngaarden | Geonovum

Sanne Hettinga | VU

Tanja van Zoomeren | Geonovum

Tanne Nouwens | Geonovum

Tyora van der Meulen | Provincie Limburg

Viana Achthoven | Geonovum

Wilko Quak | Geonovum

Xander Wilcke | VU

Yvonne Verdonk | Geonovum

Bestuur Het bestuur bewaakte de continuïteit van onze organisatie. Het stuurt de uitvoering aan van het basisprogramma en van onze andere werkzaamheden.

Bestuur op 31 december 2021

Steven Luitjens | voorzitter

Gerdy Harteveld | secretaris

Koen de Snoo | penningmeester



Raad van Toezicht De Raad van de Toezicht ziet toe op de uitvoering van onze taken die een wettelijke basis hebben, zoals INSPIRE, het beheer van de RO Standaarden en het beheer van de standaarden voor de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT).

Raad van Toezicht op 31 december 2021

Henk Mulder, gemeentesecretaris/Algemeen Directeur Midden-Groningen | voorzitter

Luc Kohsiek, dijkgraaf Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Symone de Bruin, concerndirecteur ruimte en economie gemeente Apeldoorn

Programmaraad Voor het basisprogramma treedt de programmaraad op als stuurgroep. Ook is de programmaraad aanspreekpunt voor klachten over het beheer van de standaarden door Geonovum. Dezelfde organisaties vormen samen de programmaraad, met de kanttekening dat de provincies vertegenwoordigd worden door de Provincie Gelderland.

Programmaraad op 31 december 2021

- Martin Salzmann, Kadaster | Voorzitter
- Hans Kooreman, Provincie Gelderland namens het Interprovinciaal Overleg
- Mirjam Bartels, Geologische Dienst Nederland TNO
- Marc van der Donck, Ministerie van Defensie, Dienst der Hydrografie
- Everard Hagedoorn, Ministerie van EZK, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
- Ruud van Rossem, ministerie van BZK, DG Bestuur, ruimte en wonen
- Floris Zwaverink, Vereniging van Nederlandse Gemeenten
- Roeland Allewijn, Ministerie van IenW, Rijkswaterstaat

5.2 Bedrijfsvoering

Geonovum heeft als voornaamste doelen voor bedrijfsvoering: professionaliteit en het leveren van standaarden en specialistische adviezen van een hoge kwaliteit. In 2021 hebben wij de interne aansturing van Geonovum aangepast. Directe aanleiding om de aansturing van Geonovum aan te passen, was de gateway review aanbeveling (deel van aanbeveling 2): "Versterk de top van de organisatie en verbreed het strategisch vermogen zodat meerdere mensen hierop in de buitenwereld acteren." Deze aanbeveling werd gedaan in reactie op een aantal in de gateway interviews gesignaleerde ontwikkelingen: a) de groei van Geonovum als organisatie, b) het toenemende belang van het werk van Geonovum (zowel van ontwikkeling als beheer), en c) de toenemende complexiteit van het speelveld waarin Geonovum opereert. In aanvulling op onze organisatiestructuur met bestuur, Raad van Toezicht, Programmaraad en directie is het managementteam (MT) geïntroduceerd. Het MT vormt de dagelijkse leiding van Geonovum, geeft kaders, monitort de voortgang en resultaten van projecten en heeft taken in de uitvoering van de HR en P&C cycli. MT-leden gaan fungeren als gedelegeerd intern opdrachtgever voor opdrachten en zullen een deel van de ontwikkelgesprekken met de medewerkers voeren. Een klankbord voor het MT zijn de verbindend leiders. De Verbindend Leiders fungeren als cultuurdragers: zij versterken proactief de Geonovum-aanpak, verankeren zo onze kernwaarden in de dagelijkse uitvoering en fungeren als klankbord van het MT bij organisatie- en cultuurontwikkeling.

Met de groei van Geonovum is vanuit de medezeggenschapvergaderingen van Geonovum voorgesteld een vertrouwenspersoon toe te voegen. Het bestuur heeft dit voorstel omarmd en per 1 april 2021 is een externe



vertrouwenspersoon ongewenste omgangsvormen en integriteit aangesteld, samen met twee interne vertrouwenscontactpersonen. Er zijn geen meldingen.

Er is een goede balans tussen structurele en flexibele bemensing en financiering; Geonovum medewerkers zijn deels ingehuurd of zelfstandige (zzp-er), gedetacheerd vanuit overheid en wetenschap of in dienst. Een periodieke capaciteitsplanning maakt dat we proactief kunnen sturen op de kwantitatieve kant en kwalitatieve inzet voor de veelzijdige opdrachtenportefeuille. Deze balans komt ook naar in het totaal aantal declarabele en indirecte uren. In 2020 was de inzet onderverdeeld in 49% in dienst, 6% gedetacheerd en 45% externen. In 2021 zijn de uren door 56% in dienst, 7% gedetacheerd en 37% externen gemaakt.

Bij de (verdere) professionalisering van de bedrijfsvoering hoort ook dat risico's geïnventariseerd, geanalyseerd en beheerst worden. Sturen op risico's op basis van weloverwogen keuzes is geen overbodige luxe maar noodzaak. Om onze doelen met een hogere mate van zekerheid te bereiken, is gestart met het expliciteren van ons risicomanagementproces. We gaan bewust met kansen en risico's om en leveren een bijdrage aan het succesvol realiseren daarvan. Risico's kunnen het behalen van onze doelen belemmeren en deze worden gemitigeerd met behulp van beheersmaatregelen. Na een grondig proces met een uitgebreide enquête, diverse interviews en afstemmingen zijn de voornaamste tactische- en strategische risico's voor Geonovum inzichtelijk gemaakt. Door het MT is de risicobereidheid bepaald en met de risico-eigenaren zijn de beheersmaatregelen geëxpliciteerd. Dit heeft ertoe geleid om vier risico's in 2022 (zie het uitvoeringsplan van 2022) in ieder geval met voorrang op te pakken. De voornaamste reden hiervoor is de wisselwerking tussen de 'opdrachtenkant' en de 'organisatiekant' die deze risico's onderling in zich hebben, de kans en de impact daarvan zo snel mogelijk te mitigeren.

De viruspandemie heeft in 2021 invloed op de sociale omstandigheden en verzuimgevallen van onze organisatie. In het kader van vitaliteit is gestimuleerd in sociale binding door bijvoorbeeld met collega's te wandelen, zijn stoelmassages op kantoor en webinars voor mentaal sterk en go fit georganiseerd. Ook zijn door medewerkers zelf sportieve activiteiten georganiseerd.

In 2020 is een tijdschrijfcode geïntroduceerd waarop de aan de pandemie gerelateerde improductiviteit geregistreerd kon worden. In 2020 was 1% van het totaal aantal geschreven uren gerelateerd aan corona, in 2021 was dat 0,6%. In de eerste helft van 2021 was het verzuim onder de vaste medewerkers bij Geonovum lager dan in de markt. In de tweede helft lag het verzuim hoger door veel verzuimmeldingen in combinatie met 3 langdurig zieke werknemers.

In navolging van de maatregelen en de adviezen van de rijksoverheid rondom de pandemie heeft ons crisisteam het effect van de landelijke maatregelen vertaald naar werken bij Geonovum en daarover regelmatig naar de alle medewerkers over heeft gecommuniceerd.

Mede door de pandemie waardoor veel op afstand wordt gewerkt, is er geïnvesteerd in het werken op kantoor; middelen voor het hybride werken zijn in gebruik genomen. Daarnaast is onderzoek gedaan naar de inrichting van ons kantoor die past bij de huidige vorm en werkwijze van onze organisatie en is een ontwerp gemaakt waarin ontmoeten, samenwerken, overleg en focus centraal staan. In 2022 staat de realisatie van het ontwerp op de agenda. Tegelijkertijd heeft een migratie van onze ICT systemen plaats gevonden waardoor deze beter onze manier van werken bij Geonovum ondersteunt. Er is een functioneel beheerder aangesteld die de werkprocessen van het ontwikkelen en beheren van standaarden ondersteunt.



5.3 Financiën

Exploitatieresultaat en financiële positie

Het operationele resultaat voor belastingen bedraagt € 132.427 positief. Ten opzichte van het begrote resultaat voor 2021 (negatief € 98.657) is dit een positieve afwijking van € 231.084.

Omdat uit de stichtingsreserve € 297.850 gericht is ingezet voor een eenmalige versterking van de kennisbasis is een exploitatie resultaat voor belastingen gerealiseerd van € 165.423 negatief. Na belastingen bedraagt het exploitatieresultaat gerealiseerd € 123.104 negatief.

In 2020 heeft er een herijking plaatsgevonden van de berekening van de continuïteitsreserve. Als vervolg op de Gateway Health Check heeft het bureau Bisnez advies uitgebracht over het implementeren van de aanbevelingen uit het Gateway Onderzoek. De directie heeft op basis van dit advies een koers bepaald en het bestuur en RvT hebben die geaccordeerd. Er wordt nu een structureel weerstandsvermogen als reserve aangehouden ter grootte van 12% van de jaaromzet.

De jaaromzet, exclusief overige en financiële baten, bedraagt in 2021 totaal € 6.953.710, de reserve berekend op basis van 12% bedraagt dan € 834.445. De directie stelt voor om de reserve voor het structureel weerstandsvermogen ongewijzigd te laten ten opzichte van 2020.

Per saldo is het stichtingsvermogen in 2021 afgenomen tot € 1.067.284 (in 2020 was dit € 1.190.388).

Kengetallen	2021	2020
Liquiditeitsratio (current-ratio)	1,31	1,65

De liquiditeitsratio geeft aan in hoeverre een organisatie kan voldoen aan haar kortlopende verplichtingen. De norm voor de current-ratio is 1, met andere woorden er is niet meer kort vreemd vermogen dan vlottende activa in de onderneming aanwezig.

Solvabiliteit	25 %	41 %
---------------	------	------

De solvabiliteit geeft de verhouding weer tussen het eigen vermogen en het totaal vermogen. Voor dienstverlenende bedrijven wordt een solvabiliteit van minimaal 10% tot 20% vaak als norm gesteld. Eind 2021 is de solvabiliteit laag doordat er al veel voorschotten voor 2022 zijn ontvangen, deze voorschotten vallen onder de kortlopende schulden en maken dus deel uit van het vreemd vermogen.

Mutatie liquide middelen	970.273	-/ € 1.662.470
--------------------------	---------	----------------

De vooruit ontvangen omzet (voorschotten) zijn eind 2021 circa € 1.675.000 hoger dan eind 2020. Hiermee is de stijging van de liquide middelen grotendeels verklaard. Voor een nadere analyse verwijzen wij naar het kasstroomoverzicht op pagina 35.



Begroting Geonovum 2022

(Alle bedragen in euro's)

De begrote baten voor het basisprogramma zijn de subsidiebijdragen van het ministerie van BZK, het ministerie van LNV, het Kadaster en de Geologische Dienst Nederland TNO.

Basisprogramma		695.289	
Opdrachten		5.420.911	

Totale baten			6.116.200
Inhuur externen	1.700.982		
Directe projectkosten (inkopen)	386.410		

Kosten uitbesteed werk		2.087.391	
Lonen en salarissen		2.810.187	
Gedetacheerde medewerkers		395.742	
Afschrijvingen		26.500	
Overige personeelskosten	385.115		
Huisvestingskosten	155.000		
Verkoop/acquisitiekosten	28.500		
ICT kosten	140.000		
Communicatiekosten	57.000		
Kantoorkosten	22.000		
Accountantskosten	21.450		
Vergoeding bestuur en RvT	25.000		
Verzekeringskosten	7.000		
Niet aftrekbare BTW	50.000		
Bankkosten	13.750		
Overige algemene kosten	44.500		

Overige bedrijfskosten		949.315	

Totale lasten			6.269.136

RESULTAAT			-/- 152.935

Onder de kosten is voor in totaal € 50.000 aan lasten opgenomen die voortvloeien uit de impuls kennisbasis- en innovatie (op 30 juni 2021 goedgekeurd door het bestuur). Het begrote operationele resultaat voor 2022 is € 102.935 negatief.

Het bestuur heeft op 6 oktober 2021 de financiële begroting, zoals hierboven weergegeven, vastgesteld.



Hoofdstuk 6

Balans per 31 december 2021

Na voorstel resultaatbestemming.
(alle bedragen in euro's)

	31-12-2021	31-12-2020
ACTIVA		
Vaste activa		
Materiële vaste activa		
1. Inventaris	57.181	51.386
Vlottende activa		
Vorderingen		
2. Debiteuren	279.772	70.761
3. Belastingen	64.118	142.535
4. Overige vorderingen	358.541	101.315
	-----	-----
	702.431	314.611
Liquide middelen		
5. Banktegoeden	3.534.393	2.564.120
	-----	-----
Totale activa	4.294.005	2.930.117
PASSIVA		
Stichtingsvermogen		
6. Stichtingsreserve	217.284	340.388
7. Bestemmingsreserve	850.000	850.000
	-----	-----
	1.067.284	1.190.388
Kortlopende schulden		
8. Crediteuren	360.500	509.637
9. Belastingen en sociale lasten	283.675	187.892
10. Vooruit ontvangen omzet	2.279.684	692.656
11. Overige kortlopende schulden	302.862	349.544
	-----	-----
	3.226.721	1.739.729
	-----	-----
Totale passiva	4.294.005	2.930.117



Hoofdstuk 7

Staat van baten en lasten over 2021

(alle bedragen in euro's)

	2021 realisatie	2021 begroting	2020 realisatie
Baten			
12. Omzet basisprogramma's	595.289	595.289	685.197
13. Omzet maatschappelijke programma's	6.358.421	6.258.440	6.676.630
14. Overige baten	6.750	0	34.729
	-----	-----	-----
Som der baten	6.960.460	6.853.729	7.396.556
Lasten			
15. Kosten van uitbesteed werk en andere externe kosten	3.731.508	3.237.443	4.162.034
16. Lonen en salarissen	2.645.215	2.834.493	2.208.067
17. Afschrijving op materiële vaste activa	23.774	25.000	27.173
18. Overige bedrijfskosten	714.247	855.450	526.591
	-----	-----	-----
Som der lasten	7.114.744	6.952.386	6.923.865
19. Financiële baten en lasten	11.139	0	-/- 260
Resultaat voor belasting	-/- 165.423	-/- 98.657	472.951
20. Belastingen	-/- 42.319	0	99.736
Resultaat voor resultaat bestemming	-/- 123.104	-/- 98.657	373.215



Hoofdstuk 8

Kasstroomoverzicht over 2021

(alle bedragen in euro's)

	2021	2020
Bedrijfsresultaat	-/- 154.284	472.691
<i>Aanpassingen voor:</i>		
- Afschrijvingen	23.774	27.173
<i>Veranderingen in vlottende middelen:</i>		
- Vorderingen	-/- 323.702	-/- 104.089
- Kortlopende schulden	1.570.686	-/- 2.013.003
	-----	-----
Kasstroom uit bedrijfsoperaties	1.116.474	-/- 1.617.228
<i>Aanpassingen voor:</i>		
- Ontvangen interest	0	260
- Betaalde interest	-/- 9.030	0
<i>Aanpassingen voor:</i>		
- Betaalde winstbelasting	-/- 107.601	-/- 16.131
	-----	-----
Kasstroom uit operationele activiteiten	999.843	-/- 1.633.099
Investerings in materiële vaste activa	-/- 29.570	-/- 29.371
Desinvesteringen in materiële vaste activa	0	0
	-----	-----
Kasstroom uit investeringsactiviteiten	-/- 29.570	-/- 29.371
	-----	-----
Mutaties liquide middelen	970.273	-/- 1.662.470
Liquide middelen op 1 januari	2.564.120	4.226.590
Liquide middelen op 31 december	3.534.393	2.564.120
	-----	-----
Mutaties liquide middelen	970.273	-/- 1.662.470



Hoofdstuk 9

Algemene toelichting en grondslagen

9.1 Algemeen

9.1.1 Activiteiten

Op 4 april 2007 is de oprichtingsakte ondertekend voor stichting Geonovum.

Het hoofddoel van de stichting is:

- De ontwikkeling, standaardisering en innovatie van de geo-informatie;
- De uitbouw en verspreiding van kennis op het gebied van geo-informatie infrastructuur;
- De bevordering van de toegankelijkheid van de geo-informatie infrastructuur voor bestuursorganen, instellingen en diensten binnen Nederland en de Europese Unie.

9.1.2 Vestigingsadres, rechtsvorm en inschrijfnummer handelsregister

Stichting Geonovum is feitelijk gevestigd te Barchman Wuytierslaan 10, 3818 LH te Amersfoort en is ingeschreven bij het handelsregister onder nummer 32122905.

9.2 Algemene grondslagen

Bij de opstelling van de jaarrekening is RJ 640 organisaties zonder winststreven toegepast.

Activa en passiva worden in het algemeen gewaardeerd tegen de verkrijgings- of vervaardigingsprijs of de actuele waarde. Indien geen specifieke waarderingsgrondslag is vermeld vindt waardering plaats tegen de verkrijgingsprijs. In de balans en de winst- en verliesrekening zijn referenties opgenomen. Met deze referenties wordt verwezen naar de toelichting.

9.3 Grondslagen voor waardering van activa en passiva

9.3.1 Materiële vaste activa

De materiële vaste activa omvatten hoofdzakelijk computerapparatuur en kantoorinrichting. De materiële vaste activa zijn gewaardeerd op hun aanschaffingswaarde verminderd met lineaire afschrijvingen. De afschrijving vindt plaats in jaarlijks gelijke termijnen over de geschatte levensduur. De investeringen worden in 5 jaar afgeschreven. De restwaarde wordt op nihil gesteld.

9.3.2 Vorderingen

Vorderingen worden bij eerste verwerking gewaardeerd tegen de reële waarde van de tegenprestatie, inclusief de transactiekosten indien materieel. Vorderingen worden na eerste verwerking gewaardeerd tegen de geamortiseerde kostprijs. Voorzieningen wegens oninbaarheid worden in mindering gebracht op de boekwaarde van de vordering. De vorderingen hebben een looptijd van korter dan één jaar, tenzij anders is vermeld.

9.3.3 Liquide middelen

Liquide middelen bestaan uit kas, banktegoeden en deposito's met een looptijd korter dan twaalf maanden. Rekening-courantschulden bij banken zijn opgenomen onder schulden aan kredietinstellingen onder kortlopende schulden. Liquide middelen worden gewaardeerd tegen nominale waarde.

9.3.4 Kortlopende schulden

Kortlopende schulden worden bij de eerste verwerking gewaardeerd tegen reële waarde. Kortlopende schulden worden na eerste verwerking gewaardeerd tegen geamortiseerde kostprijs, zijnde het ontvangen bedrag rekening houdend met agio of disagio en onder aftrek van transactiekosten. Dit is meestal de nominale waarde.



9.4 Grondslagen voor bepaling van het resultaat

9.4.1 Algemeen

Het resultaat wordt bepaald als het verschil tussen de opbrengstwaarde van de geleverde prestaties en de kosten en andere lasten over het jaar. De opbrengsten op transacties worden verantwoord in het jaar waarin zij zijn gerealiseerd.

9.4.2 Opbrengstverantwoording

Netto-omzet omvat de opbrengsten uit levering van diensten aan derden onder aftrek van kortingen en dergelijke en van over de omzet geheven belastingen. Verantwoording van opbrengsten uit de levering van diensten geschiedt naar rato van de geleverde prestaties, gebaseerd op de verrichte diensten tot aan de balansdatum in verhouding tot de in totaal te verrichten diensten. De kostprijs van deze diensten wordt aan dezelfde periode toegerekend.

Exploitatiesubsidies worden als bate verantwoord in de winst- en verliesrekening in het jaar waarin de gesubsidieerde kosten zijn gemaakt of opbrengsten zijn gederfd, of wanneer een gesubsidieerd exploitatietekort zich heeft voorgedaan. De baten worden verantwoord als het waarschijnlijk is dat deze worden ontvangen. De subsidiebaten hebben betrekking op een bijdrage van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, het Kadaster en de Geologische Dienst Nederland TNO.

9.4.3 Kosten

De kosten worden bepaald op historische basis en toegerekend aan het verslagjaar waarop zij betrekking hebben.

9.4.4 Afschrijvingen op immateriële en materiële vaste activa

Immateriële vaste activa inclusief goodwill en materiële vaste activa worden vanaf het moment dat het actief beschikbaar is voor het beoogde gebruik afgeschreven over de geschatte economische levensduur / verwachte toekomstige gebruiksduur van het actief. Over terreinen en vastgoedbeleggingen wordt niet afgeschreven.

9.4.5 Belastingen

De belasting over het resultaat wordt berekend over het resultaat voor belastingen in de winst- en verliesrekening, rekening houdend met beschikbare, fiscaal compensabele verliezen uit voorgaande boekjaren en vrijgestelde winstbestanddelen en na bijtelling van niet-aftrekbare kosten.

9.4.6 Kasstroomoverzicht

Het kasstroomoverzicht wordt opgesteld volgens de indirecte methode. De geldmiddelen in het kasstroomoverzicht bestaan uit liquide middelen.



Hoofdstuk 10

Toelichting balans per 31 december 2021

(alle bedragen in euro's)

	2021	2020
Materiële vaste activa		
1. Inventaris		
Aanschafwaarde per 1 januari	438.828	426.883
Cumulatieve afschrijvingen per 1 januari	-/- 387.442	-/- 377.695
	-----	-----
Boekwaarde per 1 januari	51.386	49.188
Mutaties in boekwaarde:		
Investerings	29.570	29.371
Desinvesteringen	-/- 28.885	-/- 17.426
Cumulatieve afschrijvingen desinvesteringen	26.890	15.607
Afschrijvingen	-/- 21.780	-/- 25.354
	-----	-----
Saldo mutaties	5.795	2.198
Aanschafwaarde per 31 december	439.513	438.828
Cumulatieve afschrijvingen per 31 december	-/- 382.332	-/- 387.442
	-----	-----
Boekwaarde per 31 december	57.181	51.386
De afschrijvingstermijn voor inventaris is vijf jaar.		
	31-12-2021	31-12-2020
Vlottende activa		
2. Debiteuren		
Handelsdebiteuren	279.772	70.761
Een voorziening voor oninbare debiteuren wordt niet noodzakelijk geacht.		
3. Belastingen en sociale lasten		
Omzetbelasting	0	142.535
Vennootschapsbelasting	64.118	0
	-----	-----
	64.118	142.535



31-12-2021 **31-12-2020**

4. Overige vorderingen en overlopende activa

Te ontvangen rente	0	5
Nog te factureren diensten	242.322	9.396
Vooruitbetaalde bedragen	109.446	91.914
Overige vorderingen	6.773	0
	-----	-----
	358.541	101.315

Liquide middelen

5. Banktegoeden

ABN-AMRO Rekening-courant 52.60.85.258	1.756.148	880.728
ABN-AMRO Direct kwartaal 53.69.87.815	338	338
ABN-AMRO Vermogens spaarrekening 52.22.90.841	1.524	1.524
ABN-AMRO Bankgarantiedekking Spaarrekening 54.17.50.127	28.637	28.637
ASN Zakelijke spaarrekening 8804.71.4344	849.515	752.184
Rabobank Rekening 131.880.446	648.231	800.818
Rabobank BedrijfsSpaarRekening 3159.223.957	250.000	99.891
	-----	-----
	3.534.393	2.564.120

De rente bij de ABN-AMRO vanaf 1 januari 2022 bedraagt -/- 0,50% vanaf een saldo van € 100.000 per rekeninghouder. Bij de ASN geldt op 1 januari 2022 eveneens een rente van -/- 0,50% bij een saldo boven de € 100.000 per rekeninghouder. Op spaarrekeningen geldt bij de Rabobank t/m € 100.000 een percentage van 0,01 en op alle rekeningen geldt een percentage van -/- 0,50% bij een saldo boven de € 100.000 (per rekening). De tegoeden staan ter vrije beschikking, met uitzondering van ABN-AMRO Bankgarantiedekking Spaarrekening € 28.637 (2020: € 28.637) inzake garantiestelling huurverplichtingen.

2021 **2020**

Stichtingsvermogen

6. Overige reserve

Stand per 1 januari	340.388	0
Resultaat boekjaar	-/- 123.104	373.215
Dotatie bestemmingsreserve	0	-/- 32.828
Aanpassing i.v.m. afronding	0	1
	-----	-----
Stand per 31 december	217.284	340.388



	2021	2020
7. Bestemmingsreserves		
<i>Structureel weerstandsvermogen</i>		
Stand per 1 januari	850.000	817.172
Dotatie boekjaar	0	32.828
	-----	-----
Stand per 31 december	850.000	850.000

Structureel weerstandsvermogen

Op basis van het aantal vaste personeelsleden, de overige structurele lasten en het risicoprofiel van Geonovum houdt Geonovum een structureel weerstandsvermogen als reserve aan. De hoogte hiervan bedraagt 12% van de jaarmzet (afgerond op veelvoud van € 50.000).

	31-12-2021	31-12-2020
Kortlopende schulden		
8. Crediteuren		
Handelscrediteuren	360.500	509.637
9. Belastingen en sociale lasten		
Te betalen omzetbelasting december/4 ^e kwartaal	207.480	0
Te betalen vennootschapsbelasting	0	85.803
Te betalen loonbelastingen	75.960	64.818
Te betalen pensioenpremies	235	37.271
	-----	-----
	283.675	187.892
10. Vooruit ontvangen omzet	2.279.684	692.656
11. Overlopende passiva		
Nog te ontvangen inkoopfacturen	126.030	164.619
Reservering vakantiegeld	97.914	87.010
Reservering opgebouwd verlof	64.125	84.010
Reservering eindejaarsuitkering	14.793	13.831
Overige overlopende passiva	0	74
	-----	-----
	302.862	349.544

De verplichting inzake vakantiegeld is opgenomen voor de periode van 1 juni tot en met 31 december.

Niet uit de balans blijvende verplichtingen	jaren	bedrag
Detacheringovereenkomsten	2022	353.311
Detacheringovereenkomsten	2023 en verder	642.916
Huisvestingsverplichtingen	2022	132.514
Huisvestingsverplichtingen	2023 en verder	273.469



Hoofdstuk 11

Toelichting staat van baten en lasten over 2021

(alle bedragen in euro's)

	2021 realisatie	2021 begroting	2020 realisatie
12. Subsidiebijdragen			
Ministerie van BZK	380.000	380.000	380.000
Ministerie van LNV	0	0	100.000
Kadaster	165.289	165.289	165.289
Geologische Dienst Nederland TNO	50.000	50.000	50.000
	-----	-----	-----
	595.289	595.289	695.289
Ministerie van BZK – terugbetaling 2018	0	0	-/- 10.092
	-----	-----	-----
	595.289	595.289	685.197

Het Ministerie van BZK heeft op 8 september 2021 de subsidie van € 380.000 voor het jaar 2021 toegekend op grond van de tijdelijke subsidieregeling Geonovum 2017-2021. Daarnaast heeft het ministerie van BZK op 19 november 2021 het ontwerp van de Subsidieregeling Geonovum 2022-2027 voorgelegd aan de Tweede Kamer. Het gevraagd subsidiebedrag voor de periode van 2022 tot en met 2026 is maximaal € 2.700.000 met een maximum per jaar van € 540.000. Voor 2022 is er nog geen bevestiging van de subsidiebijdrage.

Het Kadaster heeft op 14 juni 2021 de subsidiebijdrage (totaal € 165.289 per jaar) voor 2021 toegezegd.

De Geologische Dienst Nederland TNO heeft op 24 december 2020 bevestigd een bijdrage van € 50.000 voor 2021 te leveren.

Aan de jaarrekening ligt de financiële rapportage tot en met december 2021 ten grondslag. In 2021 heeft Geonovum in totaal € 595.289 aan subsidiebijdragen ontvangen voor de uitvoering van het basisprogramma. In 2021 heeft Geonovum € 639.097 aan kosten gemaakt voor de uitvoering van het basisprogramma. Het betreft de directe kosten plus een opslag voor de indirecte kosten. Dit bedrag bestaat uit € 506.808 loonkosten en € 132.289 out-of-pocket kosten. Er is hierdoor een negatief resultaat ontstaan van € 43.808 (2020: positief resultaat van € 3.429).

De subsidiebijdrage van het Ministerie van BZK is verbonden aan deel I van het basisprogramma, de totale kosten hiervoor waren in 2021 € 423.667.

De overige subsidiebijdragen worden primair toegerekend aan deel II van het basisprogramma. De bijdragen van het Kadaster en TNO kennen geen harde terugbetalingsverplichting indien er een lichte onderbesteding op het basisprogramma is.



	2021 realisatie	2021 begroting	2020 realisatie
--	----------------------------	---------------------------	----------------------------

13. Baten als tegenprestatie voor de levering van diensten

Opdrachten	6.358.421	6.258.440	6.676.630
------------	-----------	-----------	-----------

De omzet is in vergelijking met 2020 gedaald met bijna 5%. Ten opzichte van de begroting is voor 2021 is de gerealiseerde omzet krap 2% hoger uitgevallen.

Gebundelde opdracht BZK

Voor 2021 heeft het ministerie van BZK aan Geonovum een gebundelde opdracht, inclusief de bijdrage in beheerkosten BRO standaarden Q1 t/m Q3 2021, gegeven van in totaal groot € 2.902.444 (€ 2.398.714) excl. BTW) voor:

- Beheer BGT|IMGeo standaarden;
- Ondersteuning en monitoring van de meerjarenvisie op geo-informatie in Nederland (GeoSamen);
- PDOK Verkenningen Innovatie & Standaardisatie Infrastructuur (PDOK Visi);
- Beheer standaarden Wet Ruimtelijke Ordening (DRO);
- INSPIRE en Common European (Green Deal) data spaces;
- Ontwikkeling van de standaarden Wet Basisregistratie Ondergrond (BRO);
- Doorontwikkeling in Samenhang (DISGeo);
- Beheer standaarden BRO en bijdrage aan beheerplan.

Van de gebundelde opdracht 2020 hebben de onderdelen een doorloop tot in 2021 gehad, budgettair is hier € 350.425 (€ 289.607 excl. BTW) mee gemoeid.

In 2021 heeft Geonovum in totaal € 2.330.780 excl. BTW aan baten gerealiseerd met de uitvoering van deze gebundelde opdracht. Geonovum heeft in totaal voor € 2.330.780 excl. BTW aan kosten gemaakt voor de uitvoering ervan.

13.1 Gebundelde opdracht BZK (excl. BTW)

	2021 baten	2021 kosten	2021 resultaat
Beheer BGT IMGeo standaarden	62.274	62.274	0
GeoSamen	195.199	195.199	0
PDOK Visi	268.774	268.774	0
DRO	220.963	220.963	0
INSPIRE en Common European (Green Deal) data spaces	452.711	452.711	0
BRO ontwikkeling	508.341	508.341	0
BRO beheer standaarden	99.174	99.174	0
Doorontwikkeling in Samenhang	447.222	447.222	0
Beheer Metamodel voor Informatiemodellering	56.123	56.123	0
	-----	-----	-----
	2.330.780	2.330.780	0



	2021 realisatie	2021 begroting	2020 realisatie
14. Overige baten			
Overige baten	6.750	0	34.729

Dit betreft in 2021 een vergoeding voor werkzaamheden ten behoeve van het Europese Joint Research Centre. In 2020 betrof het de vrijval van in 2016 opgenomen schulden.

15. Kosten van uitbesteed werk en andere externe kosten

Detacheringkosten	415.448	474.321	365.004
Inhuurkosten	2.917.066	2.215.339	3.442.843
Directe projectkosten	398.994	547.783	354.187
	-----	-----	-----
	3.731.508	3.237.443	4.162.034

De kosten van uitbesteed werk en andere externe kosten betreffen de aan de stichting in rekening gebrachte bedragen van detacheringmedewerkers met een overeenkomst, inhuurkrachten en direct aan de projecten toe te rekenen kosten (out-of-pocket kosten).

De detacheringkosten 2021 zijn ten opzichte van 2020 gestegen met circa 14%. Ten opzichte van de begroting vallen de kosten 12% lager uit. De uitbreiding van het bestand met eigen medewerkers heeft in de afgelopen jaren plaatsgevonden. Er wordt nu ook weer gestuurd op de inzet van deeltijdwerkers vanuit het netwerk.

De inhuurkosten 2021 zijn ten opzichte van 2020 gedaald met 15%. Enerzijds is dit te verklaren door een lagere omzet in 2021 en anderzijds door de uitbreiding (grotere capaciteit) van eigen medewerkers in 2021.

De directe projectkosten zijn ruim 25% lager dan begroot. Belangrijke oorzaak hierbij is het wegvallen van een groot deel van de begrote reis- en vergaderkosten als gevolg van de lockdown.

De totale kosten van uitbesteed werk en andere externe kosten zijn 15% hoger dan begroot. Een belangrijke oorzaak is de uitvoering van het bestedingsvoorstel, het investeren in onze kennis op het gebied van digitale tweelingen, artificiële intelligentie en dataethiek. Deze kennis is toegepast in het programmavoorstel voor de nationale digitale tweeling fysieke leefomgeving.

	2021 realisatie	2021 begroting	2020 realisatie
16. Lonen en salarissen			
Lonen en salarissen	2.020.458		1.705.172
Sociale lasten	262.378		214.946
Pensioenkosten	362.379		287.949
	-----	-----	-----
	2.645.215	2.834.493	2.208.067

De gerealiseerde kosten voor lonen en salarissen liggen 7% onder de begroting maar 20% boven de realisatie van 2020. In de begroting voor 2021 is rekening gehouden met de kosten voor vervanging bij (langdurige) ziekte, waar eventuele vervanging plaats vindt door inzet van externe medewerkers. De stijging ten opzichte van vorig jaar vloeit voort uit de uitbreiding van het aantal medewerkers in loondienst.

	2021	2020
Gemiddeld aantal fte's	25,77	21,07

Dit betreft de medewerkers in dienst van Geonovum.



Pensioen

De pensioentoezegging aan het personeel is ondergebracht bij de Stichting Pensioenfonds ABP, een bedrijfstakpensioenfonds. De pensioenovereenkomst heeft het karakter van een uitkeringsovereenkomst met de kenmerken van een middelloonregeling. De aanspraken en de uitkeringen worden voorwaardelijk geïndexeerd. De door de werkgever en werknemer te betalen premie is op zijn minst gelijk aan de kostendekkende premie. De premie bedroeg in 2021 25,9% van de pensioengrondslag. Hiervan komt 7,93% ten laste van de werknemer. Verschillen die ontstaan bij in- en uitgaande waardeoverdracht komen ten laste c.q. ten gunste van het pensioenfonds.

De beleidsdekkingsgraad van het pensioenfonds was op 31 december 2021 102,8% en was ultimo 2020 87,6%. De actuele dekkingsgraad was op 31 december 2021 110,2%

De pensioenregels schrijven voor dat de beleidsdekkingsgraad van het ABP eind 2020 hoger dan 125,8% moest zijn, op basis van de huidige rente en beleggingsmix. Komt de beleidsdekkingsgraad onder de grens dan moet het ABP een herstelplan indienen. In de berekeningen van het huidige herstelplan groeit de beleidsdekkingsgraad binnen 12 jaar vanaf eind 2020 (87,6%) naar het vereiste niveau (125,8%).

Vanwege de uitzonderlijke economische omstandigheden heeft Minister Koolmees de regels voor pensioenfondsversoept. Door gebruik te maken van deze (tijdelijke) aanpassing van de ondergrens van de dekkingsgraad voor pensioenverlaging van 104% naar 90% hoeft het ABP in 2022 de pensioenen niet te verlagen.

	2021 <i>realisatie</i>	2021 <i>begroting</i>	2020 <i>realisatie</i>
17. Afschrijvingskosten			
Inventaris	23.774	25.000	27.173
18. Overige bedrijfskosten			
Overige personeelskosten	243.041	314.950	79.851
Huisvestingskosten	124.577	146.500	137.624
Verkoop/acquisitiekosten	26.800	28.500	1.712
ICT kosten	161.196	145.000	124.983
Communicatiekosten	41.990	55.000	2.820
Kantoorkosten	5.554	22.000	12.565
Accountantskosten	25.090	25.000	28.674
Vergoeding bestuur en RvT	20.474	25.000	21.027
Verzekeringskosten	6.739	7.500	7.107
Niet aftrekbare gedeelte BTW	16.857	50.000	13.231
Bankkosten	1.097	2.500	1.575
Overige algemene kosten	40.832	33.500	95.422
	-----	-----	-----
	714.247	855.450	526.591



Toelichting op de overige lasten:

- *Overige personeelskosten* Deze post heeft betrekking op reis- en verblijfkosten, voedsel, drank en genotsmiddelen, cursussen en trainingen en overige personeelskosten. Als gevolg van de corona pandemie en de lockdown zijn o.a. de kosten voor reizen (woon-werk en zakelijke reizen), kantine en cursussen fors lager. De kosten van inhuur indirect personeel is ruim € 100.000 hoger dan de begroting voor 2021. Naar aanleiding van de Gateway review en de aanbevelingen van Bisnez is de capaciteit van de controller met een halve dag per week uitgebreid en is een externe HR adviseur ingehuurd. Daarnaast is rekening gehouden met externe vervanging voor het office management, het wervings- en selectietraject heeft een langere doorlooptijd dan aanvankelijk ingeschat. De kosten voor de in de CAO vastgestelde netto vergoeding voor het thuiswerken zijn ten laste van de werkkostenregeling (WKR) gebracht.
- *Huisvestingskosten* De huisvestingskosten zijn € 20.000 lager als gevolg van het doorberekenen van de huur van de 1e etage aan een tweetal projecten. Hier was in de begroting geen rekening mee gehouden.
- *Verkoop/acquisitiekosten* Deze post heeft betrekking op de organisatie van en deelname aan seminars, congressen en bijeenkomsten. De realisatie lag in 2021 in lijn met de begroting.
- *ICT kosten* De hogere ICT kosten vloeien voort uit de migratie naar een andere cloudopslag, deze kosten zijn onderdeel van het bestedingsvoorstel.
- *Communicatiekosten* De gerealiseerde communicatiekosten zijn lager door een sobere open Geodag.
- *Kantoorkosten* Deze post heeft betrekking op kantoorbenodigdheden, drukwerk, portokosten documentatie en vakliteratuur, onderhoud inventaris en huur inventaris. Veel van deze kosten zijn als gevolg van de corona pandemie fors lager dan begroot.
- *Accountantskosten* Voor de controle vanaf het boekjaar 2021 is een nieuwe accountant aangesteld. De kosten zijn gebaseerd op de gemaakte afspraken en liggen in lijn met de begroting.
- *Vergoeding bestuur en RvT* Vanaf 2020 hebben naast de leden van het bestuur ook de leden van de Raad van Toezicht recht op een vergoeding.
- *Verzekeringskosten* In lijn met de begroting en geen bijzonderheden.
- *Niet aftrekbare gedeelte BTW* In de begroting heeft deze post betrekking op een deel van het basisprogramma, waarbij over de ontvangen omzet geen BTW in rekening is gebracht en via een verdeelsleutel de BTW van de gemaakte kosten niet in aftrek is meegenomen. Door de huidige inrichting van de (project) administratie is het mogelijk om de niet aftrekbare BTW die specifiek aan bepaalde projecten toe te rekenen valt (op het einde van het jaar) ook ten laste van deze projecten te boeken. Onder de algemene kosten blijft dan alleen de niet aftrekbare BTW op de algemene kosten over.
- *Overige algemene kosten* Betreft de kosten voor de salarisadministratie, advieskosten, vergaderkosten, abonnementen en overige algemene kosten. In 2021 zijn, als onderdeel van het bestedingsvoorstel, externe adviezen gevraagd inzake de inrichting van een post-corona kantoor en voor het implementeren van een HR cyclus.



	2021 realisatie	2021 begroting	2020 realisatie
19. Financiële baten en lasten			
Betaalde rente	11.139	0	0
Ontvangen rente	0	0	260
	-----	-----	-----
	11.139	0	-/- 260

20. Belastingen

Vennootschapsbelasting	-/- 41.519	0	100.356
Vennootschapsbelasting voorgaande jaren	-/- 800	0	-/- 620
	-----	-----	-----
	-/- 42.319	0	99.736

Vennootschapsbelasting Op 4 juli 2008 heeft de Belastingdienst uitspraak gedaan dat Geonovum geen vennootschapsbelasting (Vpb) verschuldigd is. Op 16 december 2015 heeft Geonovum de Belastingdienst verzocht deze vrijstelling van Vpb opnieuw te bevestigen. Aanleiding voor dit verzoek was de Wet modernisering vennootschapsbelastingplicht overheidsondernemingen, die per 1 januari 2016 in werking is getreden. De Belastingdienst heeft op 23 januari 2017 beoordeeld dat Geonovum belastingplichtig is voor de Vpb.

Fiscale positie De fiscale positie heeft betrekking op:

2021

Berekening belastbaar bedrag

Resultaten vóór belasting	-/- 164.623
VPB voorgaand jaren	-/- 800
Kleinschalige investeringsaftrek	-/- 8.280
Niet-aftrekbare bedragen (gemengde kosten)	7.627

Belastbaar bedrag	-/- 166.076

Berekening vennootschapsbelasting

15,0 % over de eerste € 245.000	0
25,0 % over het meerdere	0
Carry back (achterwaartse verliesverrekening) (*)	-/- 41.519

AF: Voorlopige aanslag 2020	-/- 41.519 22.599

Nog te ontvangen	64.118

(*) Bij het indienen van de aangifte over 2021 wordt gelijktijdig verzocht om het verlies over 2021 te verrekenen met de winst over 2020.



Hoofdstuk 12

WNT-verantwoording over 2021

(alle bedragen in euro's)

De Wet normering bezoldiging topfunctionarissen publieke en semipublieke sector (WNT) is van toepassing op Geonovum, omdat krachtens de statuten de minister van BZK de leden van de Raad van Toezicht benoemt en via deze raad invloed heeft op het beleid van Geonovum.

Topfunctionarissen volgens de WNT zijn de leden van de hoogste uitvoerende en toezichthoudende organen, alsmede de hoogste ondergeschikte of de leden van de groep hoogste ondergeschikten aan dat orgaan, en degene(n) belast met de dagelijkse leiding van de gehele rechtspersoon. Voor Geonovum zijn dat:

- Het bestuur, als hoogste uitvoerende orgaan;
- De directeur, belast met de dagelijkse leiding;
- De Raad van Toezicht, als hoogste toezichthoudend orgaan.

12.1 Bezoldiging

Voor Geonovum is het bezoldigingsmaximum voor de leden van het bestuur en de directeur het algemeen maximum voor topfunctionarissen zonder dienstbetrekking; in 2021 op jaarbasis gesteld op € 209.000. Het weergegeven toepasselijke WNT-maximum is voor hen berekend naar rato van de omvang en de duur van de aanstelling, waarbij voor de berekening de omvang van de aanstelling niet groter kan zijn dan 1,0 fte. Het WNT-maximum voor de leden van Raad van Toezicht is voor de voorzitter 15% en voor de overige leden 10% van het algemene WNT-maximum; in 2021 gesteld op € 209.000.

Leidinggevende topfunctionarissen Zowel de leden van het bestuur als de directeur zijn volgens de WNT topfunctionarissen zonder dienstbetrekking. De leden van het bestuur zijn benoemd door het bestuur; zij zijn niet in dienst bij Geonovum. De directeur is gedetacheerd vanuit het ministerie van EZK.

Gegevens 2021

Naam	Functie(s)	Periode	Omvang (fte)	Totale bezoldiging	Toepasselijk WNT-maximum
S.B. Luitjens	voorzitter bestuur	1/1 - 31/12	0,05	€ 0	€ 10.672
G.M.W. Hartevelde	secretaris	1/1 - 31/12	0,03	€ 5.760	€ 6.003
K. de Snoo	penningmeester	1/1 - 31/12	0,04	€ 11.520	€ 12.006
R.J. van de Velde	directeur	1/1 - 31/12	1,00	€ 137.957	€ 209.000

Gegevens 2020

Naam	Functie(s)	Periode	Omvang (fte)	Totale bezoldiging	Toepasselijk WNT-maximum
S.B. Luitjens	voorzitter bestuur	1/1 - 31/12	0,03	€ 0	€ 12.352
G.M.W. Hartevelde	secretaris	1/1 - 31/12	0,02	€ 5.120	€ 6.176
K. de Snoo	penningmeester	1/1 - 31/12	0,03	€ 9.920	€ 11.966
R.J. van de Velde	directeur	1/1 - 31/12	1,00	€ 136.167	€ 201.000



Toezichthoudende topfunctionarissen De leden van de Raad van Toezicht zijn benoemd door de minister van BZK.

Gegevens 2021

Naam	Functie(s)	Periode	Totale bezoldiging	Toepasselijk WNT-maximum
H.J.W. Mulder	voorzitter RvT	1/1 - 31/12	€ 2.880	€ 31.350
L.H.M. Kohsiek	lid RvT	1/1 - 31/12	€ 1.414	€ 20.900
S. de Bruin	lid RvT	1/1 - 31/12	€ 0	€ 20.900

Gegevens 2020

Naam	Functie(s)	Periode	Totale bezoldiging	Toepasselijk WNT-maximum
H.J.W. Mulder	voorzitter RvT	1/1 - 31/12	€ 3.200	€ 30.150
L.H.M. Kohsiek	lid RvT	1/2 - 31/12	€ 1.280	€ 27.596
S. de Bruin	lid RvT	1/9 - 31/12	€ 0	€ 10.050

12.2 Overige rapportageverplichtingen op grond van de WNT

Naast de hierboven vermelde topfunctionarissen zijn er geen overige functionarissen die in 2021 een bezoldiging boven het toepasselijke WNT-maximum hebben ontvangen, of waarvoor in eerdere jaren een vermelding op grond van de WOPT of de WNT heeft plaatsgevonden of had moeten plaatsvinden. Er zijn in 2021 geen ontslaguitkeringen aan overige functionarissen betaald die op grond van de WNT dienen te worden gerapporteerd.

Amersfoort,

drs. S.B. Luitjens
Voorzitter Bestuur

K. de Snoo
Penningmeester

G.M.W. Hartevelde
Secretaris

drs. R.J. van de Velde
Directeur



Hoofdstuk 13

Overige gegevens

13.1 Controleverklaring

De controleverklaring wordt aan de overige gegevens toegevoegd.

13.2 Bestemming resultaat

Voorgesteld wordt om van het negatieve resultaat over 2021 van € 123.104 ten laste te brengen van de overige reserves. Dit voorstel is reeds in de jaarrekening verwerkt.

13.3 Gebeurtenissen na balansdatum

Er zijn geen gebeurtenissen na balansdatum die van invloed zijn op de jaarrekening.